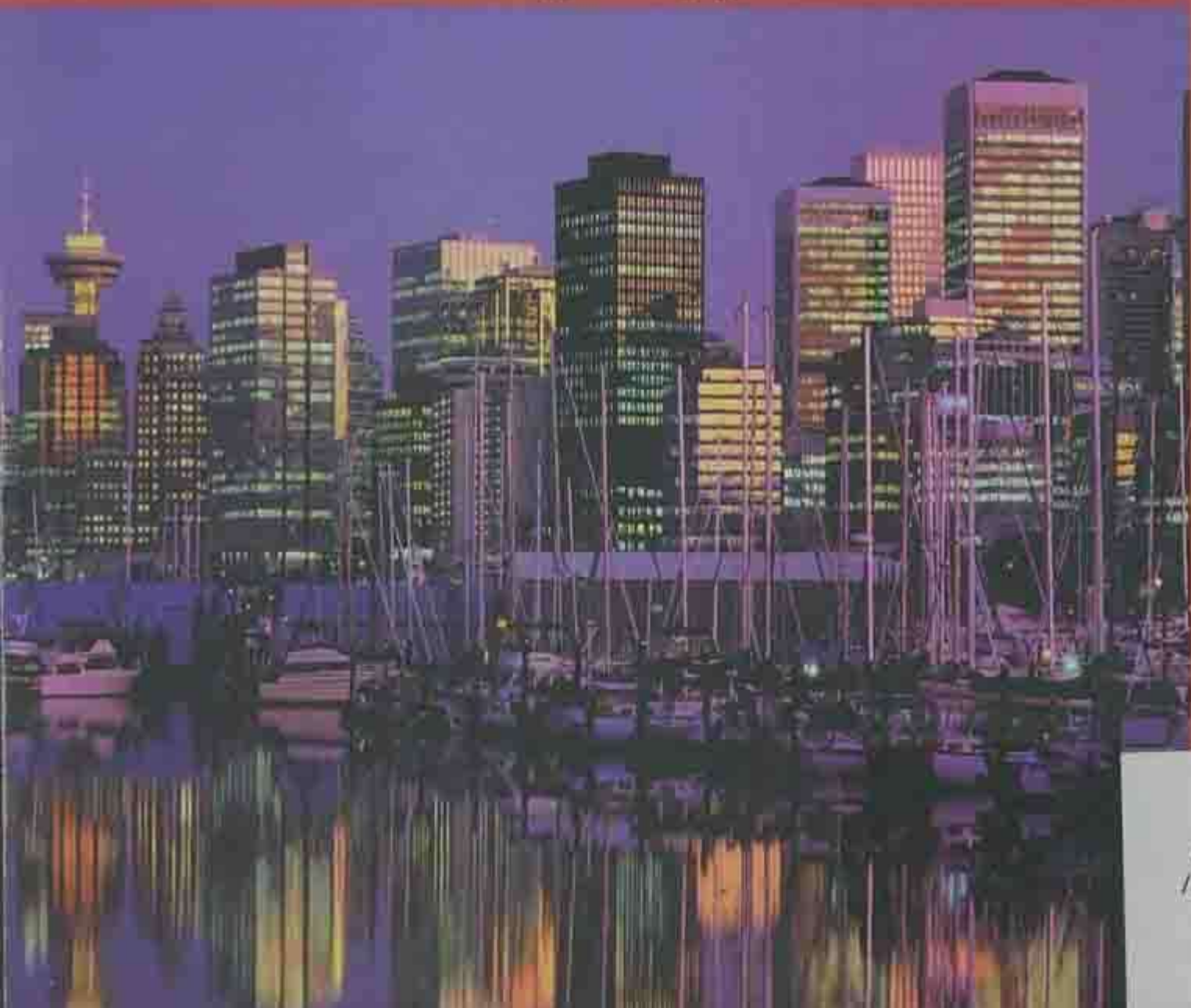




# حسابداری صنعتی ۲

چاپ پنجم

تألیف : جمشید اسکندری  
(عضو هیئت علمی دانشگاه)



HF  
۵۶۸  
/الف/  
۱۰ن

# حسابداری صنعتی ۲

تألیف:

جمشید اسکندری

(عضو هیئت علمی دانشگاه)

اسکندری، جمشید، ۱۳۴۸ -

حسابداری صنعتی ۲ / تألیف جمشید اسکندری -

تهران: حقیظ، ۱۳۸۴.

۱۵، ۱۶۹ ص: جدول، نمودار.

ISBN 964-8623-9-6: ریال ۲۳۰۰۰

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا.

چاپ پنجم ۱۳۸۵.

۱. حسابداری قیمت تمام شده. ۲. هزینه های صنعتی. ۳. حسابداری قیمت تمام شده -- مسائل، تمرینها و

غیره (عالی). الف. عنوان.

۶۵۷/۴۲

HF۵۶۸۶ / الف ۵۲

۸۳-۵۲۸۹ م

کتابخانه ملی ایران

نام کتاب: حسابداری صنعتی ۲

تألیف: جمشید اسکندری

ناشر: انتشارات حقیظ ۸۲۴-۰۹۱۲۱۸۹-۰۰۶۶۷۲۲۱۸۱

حروفچینی: داروگ

لیتوگرافی: سعید ۷۷۵۳۹۱۷۴

چاپ: الهادی

نوبت چاپ: پنجم / ۱۳۸۵

تیراژ: ۲۰۰۰ نسخه

قیمت: ۲۳۰۰۰ ریال

ISBN: 964 - 94843 - 9 - 6

شابک: ۹۶۴-۹۴۸۴۳-۹-۶

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

تهران - خیابان انقلاب - بعد از پارک دانشجو - ساختمان ۱۱۳۴ - واحد ۱۱ - انتشارات حقیظ

## معرفی مؤلف

لیسانس و فوق‌لیسانس حسابداری از دانشگاه شهید بهشتی  
عضو هیئت علمی دانشگاه آزاد اسلامی  
عضو پیوسته انجمن حسابداری ایران  
عضو جامعه حسابداران رسمی ایران (LACPA)  
عضو انجمن حسابداران خبره ایران - حسابدار مستقل  
کارشناس رسمی دادگستری در رشته حسابداری و حسابرسی  
تألیفات (فردی و مشترک) :

- ۱- حسابداری صنعتی ۱
- ۲- حسابداری صنعتی ۲
- ۳- حسابداری صنعتی ۳
- ۴- اصول حسابرسی ۱ (همراه با پرسش‌های چهارگزینه‌ای)
- ۵- اصول حسابرسی ۲ (همراه با پرسش‌های چهارگزینه‌ای)
- ۶- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "حسابداری میانه"
- ۷- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "حسابداری صنعتی"
- ۸- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "استانداردهای حسابرسی"
- ۹- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "استانداردهای حسابداری"
- ۱۰- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "قانون مالیات‌های مستقیم و قانون محاسبات عمومی"
- ۱۱- مجموعه پرسش‌های چهارگزینه‌ای "قانون تجارت برای حسابداران و مدیران شرکتهای سهامی"

## مقدمه

منت خدای را عزّ و جلّ که طاعتش موجب قربت است و به شکر اندرش مزید نعمت، هر نفسی که فرو می‌رود مسمد حیات است و چون برمی‌آید مفرح ذات، پس در هر نفسی دو نعمت موجود است و بر هر نعمتی شکر واجب.

بنده همان به که ز تقصیر خویش

عذر به درگاه خدای آورد

ورنه سزاوار خداوندیش

کس نتواند که بجای آورد

در زمینه حسابداری صنعتی کتب فراوانی که نتیجه تلاش و زحمات مؤلفان و مترجمان آن‌ها می‌باشد، به رشته تحریر درآمده است اما با این وجود در هیچ کتابی نحوه ارائه مطالب به صورت تفکیک شده برحسب سرفصل‌های دانشگاهی دروس حسابداری صنعتی ۱، ۲ و ۳ نمی‌باشد، به گونه‌ای که دانشجویان با مراجعه به یکی از این کتب نیازهای مربوط به آن واحد مورد نظر برایشان مرتفع گردد.

کتاب حاضر حاصل تجربیات نگارنده در امر تدریس در دانشگاه‌ها و همچنین مطالعه منابع گوناگونی است که در این زمینه وجود دارد. بنای نگارش این کتاب بر این پایه نهاده شده است که همه، از استاد گرفته تا دانشجویی که بهره کمی از دانش حسابداری دارد، بتوانند از آن بهره‌مند شوند که البته شرط خواننده با اطلاعات اندک این است که علاوه بر علاقه به یادگیری، از پشتکار کافی نیز برخوردار باشد. در این کتاب سعی شده که ابزار لازم برای یادگیری مهارت‌های ارزشمند در اختیار علاقمندان قرار گیرد.

نحوه ارائه مطالب در این کتاب بدین صورت است که در ابتدای هر فصل درس مربوطه به صورت خلاصه و در عین حال جامع ارائه شده که با بیان هر مطلب، مثال‌هایی به صورت حل شده در ارتباط با آن موضوع برای درک بهتر، ارائه گردیده و در ادامه فصل پرسش‌های چهارگزینه‌ای و مسائل مطرح شده است. در طرح این مسائل و پرسش‌ها تلاش شده که با ایجاد و یا افزایش خلاقیت، ابتکار و اعتماد به نفس برای دانشجویان فراهم گردد، به گونه‌ای که خواننده ناگزیر است برای حل این سوالات نه از حافظه، بلکه از اندیشه خود یاری گیرد. مطلبی که در حل مسائل و پرسش‌ها بایستی در نظر داشت این است که خواننده باید تلاش کند تا به پاسخ صحیح دست پیدا کند و مطمئن باشد که این امر محال نیست، چرا که به قول نیما یوشیج "محال از طرز فکر ما به وجود می‌آید". بنابراین اگر تصمیم بگیرید که از حل مسئله برآیید، حتماً موفق خواهید شد.

کوشش مؤلف در نگارش این مجموعه در این جهت بوده است که کتاب حاضر تا حد ممکن مفید باشد، هر چند که برای ادامه راه و رفع کمبودها بی‌نیاز از لطف اساتید گرانقدر و شما خواننده گرامی نمی‌باشد.

در تألیف این کتاب از یاری دوستان و همکارانی چون جناب آقای احمدرضا عباسی، در ویراستاری و جناب آقای مجید اسکندری، در کنترل محاسبات و بازخوانی متن بهره گرفته‌ام و از راهنمایی‌های استاد گرانقدر جناب آقای دکتر علی قاسم‌زاده و دوست عزیزم جناب آقای دکتر محمد قسیم عثمانی نیز سود جسته‌ام. از تمامی این عزیزان، دوستان و همکاران و در نهایت همسر مهربانم، سرکار خانم فاطمه حدادپور که پایه‌پای اینجانب در تمامی مراحل تدوین کتاب، نقش ارزنده‌ای ایفا نمودند، صمیمانه سپاسگزارم.

به مصداق فرمایش امیرمؤمنان علی علیه السلام که "هرکس به من حرفی آموخت، مرا بنده خویش ساخت" از کلیه اساتید بزرگواری که در دوران تحصیل از محضرشان بهره‌ها جست‌ام، تشکر و قدردانی می‌نمایم.

از فرزندان مهربان خود نیز که اوقات متعلق به آنان را در این راه نهاده و با صبر و متانت، مرا در به بار نشستن این مجموعه یآوری کردند، قدردانی می‌کنم.

از جناب آقای سیدعلیرضا موسوی که امکانات چاپ این کتاب را فراهم آورده و همکاران ایشان در نشر حفیظ، که در حرفجینی و صفحه‌آرایی آن، نهایت تلاش و همکاری را داشتند، صمیمانه سپاسگزارم.

جمشید اسکندری

تیر ماه ۱۳۸۳

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۱	فصل هشتم - هزینه یابی محصولات مشترک
۱۵	پرسش های چهار گزینه ای
۱۸	مسائل
۲۹	* فصل نهم - هزینه یابی استاندارد - محاسبه انحرافات
۵۴	پرسش های چهار گزینه ای
۶۰	مسائل
۷۱	فصل دهم - هزینه یابی استاندارد - روشهای ثبت انحرافات
۸۳	پرسش های چهار گزینه ای
۸۴	مسائل
۱۰۳	فصل یازدهم - هزینه یابی جذبی و هزینه یابی مستقیم
۱۱۶	پرسش های چهارگزینه ای
۱۱۹	مسائل
۱۲۵	فصل دوازدهم - تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود در مؤسسات تک محصولی
۱۴۹	پرسش های چهارگزینه ای
۱۵۴	مسائل

## فصل هشتم

### هزینه‌یابی محصولات مشترک

بسیاری از صنایع، از قبیل تولیدکنندگان مواد شیمیایی، صنایع نفت و گاز، معادن و ... به طور توأم و همزمان و به گونه‌ای غیرقابل تفکیک، طی یک فرایند مشترک، محصولات متعددی تولید می‌کنند که هیچیک از این محصولات را نمی‌توان قبل از رسیدن به یک نقطه خاص (که نقطه تفکیک نامیده می‌شود) به تنهایی تولید کرد. اینگونه محصولات اصطلاحاً محصولات مشترک نامیده می‌شوند. برای مثال، محصولات یک پالایشگاه نفت خام نمونه بارزی از محصولات مشترک است که در نتیجه تصفیه نفت خام تعدادی محصول از قبیل بنزین، نفت سفید، نفت گاز، نفت کوره، گوگرد، قیر، کودهای شیمیایی و ... بدست می‌آید.

#### محصولات مشترک

هرچند در متون فارسی، محصولات را به محصول مشترک و فرعی تفکیک کرده‌اند، اما از لحاظ مفهومی، هنگامی که صحبت از محصولات مشترک می‌شود منظور مجموعه محصولات است که به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱- محصولات اصلی - محصولاتی هستند که جزو اهداف اصلی تولید بوده و در مقایسه با سایر محصولات، از ارزش اقتصادی بالاتری برخوردار هستند. از بین محصولات پالایشگاه، بنزین، نفت سفید، نفت گاز و نفت کوره محصولات اصلی قلمداد می‌شوند.

۲- محصولات فرعی - محصولاتی هستند که جزو اهداف اصلی تولید نمی‌باشند، بلکه تولید آنها به همراه محصولات اصلی غیرقابل اجتناب بوده و در مقایسه با محصولات اصلی از ارزش ناچیزی برخوردارند. همواره بین تولید این محصولات و محصولات اصلی یک رابطه نسبی مقداری وجود دارد. از بین محصولات پالایشگاه، گوگرد، قیر و کود شیمیایی



محصولات فرعی قلمداد می‌شوند. محصولات فرعی ممکن است به همان شکل اولیه قابل فروش باشند و یا برای آن که قابل فروش شوند، مستلزم انجام عملیات اضافی باشند.

۳- زائادات - موادی هستند که به طور غیرقابل اجتناب در اثر تولید ایجاد می‌شوند و فاقد ارزش فروش هستند، در نتیجه هیچ هزینه‌ای به آنها تخصیص داده نمی‌شود. تفاوت زائادات با ضایعات در این است که زائادات معمولاً از مواد اولیه ناشی می‌شوند، در حالی که ضایعات مشتمل بر آن دسته از محصولاتی است که ویژگی محصولات سالم را ندارند و بعضاً دارای ارزش فروش می‌باشند.

### نقطه تفکیک

نقطه‌ای از فرایند تولید است که در آن، هر یک از محصولات مشترک به تنهایی و به صورت مجزا قابل شناسایی می‌شود. به عنوان مثال، در پالایشگاه نفت خام، پایان مرحله تصفیه، نقطه تفکیک نامیده می‌شود.

### هزینه‌های مشترک و هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک

در تولید همزمان چند محصول، کلیه هزینه‌هایی که تا قبل از رسیدن به نقطه تفکیک واقع می‌شوند، هزینه‌های مشترک نامیده می‌شوند. بارزترین ویژگی هزینه‌های مشترک این است که برای کلیه محصولات به شکل یک مجموعه غیرقابل تفکیک واقع می‌شوند.

کلیه هزینه‌های انجام شده بعد از نقطه تفکیک، برای تکمیل محصولات و تبدیل آنها به وضعیت قابل فروش، هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک نامیده می‌شوند.

### هزینه‌یابی محصولات مشترک

هدف از هزینه‌یابی محصولات مشترک، تعیین بهای تمام شده هر کدام از محصولات است. در هزینه‌یابی محصولات مشترک مجموعه اقدامات زیر صورت می‌گیرد:

- ۱- انباشت و تخصیص هزینه‌ها تا نقطه تفکیک (تعیین هزینه‌های مشترک)
- ۲- تخصیص هزینه‌های مشترک بین محصولات براساس یک روش سیستماتیک و معقول
- ۳- انباشت و تخصیص هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک (تعیین هزینه‌های خاص هر کدام از محصولات)
- ۴- تعیین بهای تمام شده هر کدام از محصولات مشترک

نکته مهم در مورد هزینه‌یابی محصولات مشترک این است که هزینه‌های هر مرحله به گونه‌ای بین محصولات مشترک تخصیص یابد که بتوان به نحو مناسب بهای تمام شده محصولات را در نقطه تفکیک تعیین کرد. به علت غیرقابل تفکیک بودن هزینه‌های مشترک واقعی، تخصیص هزینه‌ها به محصولات مشترک، تبدیل به مسئله‌ای پیچیده و دشوار برای شرکتها شده است. بهای تمام شده محصولات مشترک از دو جزء تشکیل می‌شود:

- ۱- هزینه‌های قبل از نقطه تفکیک (هزینه‌های مشترک)
- ۲- هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک (هزینه‌های خاص)

در واقع هزینه‌های مشترک، هزینه‌های غیرمستقیم و هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک، هزینه‌های مستقیم محصولات است. هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک با استفاده از روشهای هزینه‌یابی مرحله‌ای (که به تفصیل در فصل هفتم جلد اول مورد بحث قرار گرفت) به آسانی قابل تخصیص به محصول مورد نظر است و هزینه‌های مشترک نیز با استفاده از روشهای زیر به محصولات تسهیم می‌شود:

- ۱- روش مقداری (روش مقادیر فیزیکی نسبی)
- ۲- روش ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی
- ۳- روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک
- ۴- روش درصد سود ناخالص ثابت (روش هزینه‌یابی معکوس)
- ۵- روش ارزش خالص بازیافتی نسبی در نقطه تفکیک (روش ارزش برآوردی فروش در نقطه تفکیک)

### روش مقداری (روش مقادیر فیزیکی نسبی)

این روش یکی از ساده‌ترین روشهای تسهیم هزینه‌های مشترک است و زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که: اولاً - محصولات مختلف تولید شده با یک مقیاس مشترک (از قبیل تعداد، کیلوگرم، لیتر، متر و غیره) قابل اندازه‌گیری باشند.

ثانیاً- نرخ فروش محصولات تفاوت چندانی با یکدیگر نداشته باشند.

در روش مقداری، تسهیم هزینه‌های مشترک به محصولات به نسبت سهم هر یک از آنها از جمع مقدار تولید می‌باشد. به عبارت دیگر محصولی که حجم تولید آن بیشتر است، هزینه بیشتری به آن تخصیص می‌یابد. طبق این روش بهای تمام شده هر واحد محصول در نقطه تفکیک برای تمام محصولات یکسان خواهد بود.

مثال ۱-۸- شرکت جمشید طی فرایند مشترکی سه نوع محصول به نامهای X، Y و Z تولید می‌کند. در پایان مرحله اول که مرحله مشترک می‌باشد، محصولات X و Y برای تکمیل و پردازش بیشتر، هر کدام به مرحله خاصی می‌روند ولی محصول Z بعد از تفکیک، بدون پردازش بیشتر به فروش می‌رسد. جمع هزینه‌های مشترک در دوره گذشته ۶۰۰,۰۰۰ ریال بوده و سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	مقدار تولید	مقدار فروش	قیمت فروش در نقطه تفکیک	قیمت فروش نهایی	هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک
X	۵,۰۰۰ کیلوگرم	۴,۰۰۰ کیلوگرم	۷۲ ریال	۱۸۰ ریال	۲۴۰,۰۰۰ ریال
Y	۳,۰۰۰ کیلوگرم	۲,۵۰۰ کیلوگرم	۱۲۰ ریال	۲۴۰ ریال	۳۶۰,۰۰۰ ریال
Z	۲,۰۰۰ کیلوگرم	۱,۵۰۰ کیلوگرم	۹۰ ریال	۹۰ ریال	—

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات براساس روش مقداری

حل:

بهای تمام شده		هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک		سهم از هزینه‌های مشترک		تولید		محصول
واحد	کل	واحد	کل	واحد	کل	نسبت	مقدار	
۱۰۸	۵۴۰,۰۰۰	۴۸	۲۴۰,۰۰۰	۶۰	۳۰۰,۰۰۰	%۵۰	۵,۰۰۰	X
۱۸۰	۵۴۰,۰۰۰	۱۲۰	۳۶۰,۰۰۰	۶۰	۱۸۰,۰۰۰	%۳۰	۳,۰۰۰	Y
۶۰	۱۲۰,۰۰۰	—	—	۶۰	۱۲۰,۰۰۰	%۲۰	۲,۰۰۰	Z
	<u>۱,۲۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۱۰,۰۰۰</u>	

### روش ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی

این روش زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که محصولات مشترک در نقطه تفکیک قابل فروش نبوده (و یا فروش آن مقرون به صرفه نباشد) و با پردازش بیشتر قابل فروش باشند. در این روش قیمت فروش نهایی محصولات مشترک تعیین شده و هزینه‌های مشترک بر مبنای نسبت قیمت فروش هر محصول به قیمت فروش کل محصولات مشترک بین محصولات تسهیم می‌شود. به عبارت دیگر در این روش بهای تمام شده هر واحد محصول تابع قیمت فروش آن است، یعنی محصولی که ارزش فروش بیشتری دارد هزینه بیشتری به آن تخصیص می‌یابد. البته در واقعیت چنین نیست و ممکن است ارزش فروش بیشتری یک محصول به دلیل عرضه و تقاضای آن باشد.

مثال ۲-۸- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۸-۱،

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات براساس روش ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی

حل:

بهای تمام شده		هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک		سهم از هزینه‌های مشترک		ارزش فروش نهایی			محصول
واحد	کل	واحد	کل	واحد	کل	نسبت	واحد	کیلوگرم	
۱۰۸	۵۴۰,۰۰۰	۴۸	۲۴۰,۰۰۰	۶۰	۳۰۰,۰۰۰	%۵۰	۱۸۰	۵,۰۰۰	X
۲۰۰	۶۰۰,۰۰۰	۱۲۰	۳۶۰,۰۰۰	۸۰	۲۴۰,۰۰۰	%۴۰	۲۴۰	۳,۰۰۰	Y
۳۰	۶۰,۰۰۰	—	—	۳۰	۶۰,۰۰۰	%۱۰	۹۰	۲,۰۰۰	Z
	<u>۱,۲۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۱,۸۰۰,۰۰۰</u>		

### روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک

این روش زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که محصولات مشترک در نقطه تفکیک قابل فروش باشند. هزینه‌یابی محصولات مشترک در این روش مانند روش قبل است، با این تفاوت که به جای قیمت فروش نهایی محصولات، قیمت

فروش در نقطه تفکیک مبنای تسهیم هزینه‌های مشترک قرار می‌گیرد.

تسهیم هزینه‌های مشترک بر مبنای ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک مبنای مناسبتری نسبت به ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی است، چرا که قیمت فروش بالای یک محصول ممکن است به علت ارزش افزوده ایجاد شده بعد از نقطه تفکیک باشد.

در روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک، سهم هر واحد محصول از هزینه‌های مشترک یکسان نیست، اما چنانچه قیمت فروش دو محصول در نقطه تفکیک برابر باشند، بهای تمام شده آنها در نقطه تفکیک برابر خواهد بود.

مثال ۸-۳ با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۸-۱

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات براساس روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک

حل:

محصول	مقدار تولید	ارزش فروش		سهم از		هزینه‌های		بهای تمام شده	
		کل	واحد	هزینه‌های مشترک	واحد	بعد از نقطه تفکیک	واحد	کل	
X	۵,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۷۲	۲۴۰,۰۰۰	۴۸	۲۴۰,۰۰۰	۴۸	۲۴۰,۰۰۰	۴۸۰,۰۰۰
Y	۳,۰۰۰	۳۶۰,۰۰۰	۱۲۰	۲۴۰,۰۰۰	۸۰	۲۴۰,۰۰۰	۱۲۰	۳۶۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰
Z	۲,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۹۰	۱۲۰,۰۰۰	۶۰	۱۲۰,۰۰۰	—	—	۱۲۰,۰۰۰
		<u>۹۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>	<u>۱,۲۰۰,۰۰۰</u>

روش درصد سود ناخالص ثابت (روش هزینه‌یابی معکوس)

این روش زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که محصولات مشترک برای قابل فروش شدن، نیاز به تکمیل و پردازش اضافی داشته باشند. در این روش، فرایند هزینه‌یابی به صورت معکوس انجام می‌شود، یعنی ابتدا نسبت سود ناخالص متوسط برای کل محصولات مشترک به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$\text{نسبت سود ناخالص} = \frac{\text{هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک} + \text{هزینه‌های مشترک} - \text{فروش}}{\text{فروش}}$$

سپس نسبت سود ناخالص از عدد یک کسر می‌شود تا نسبت بهای تمام شده به فروش بدست آید:

$$\text{نسبت سود ناخالص} = ۱ - \text{نسبت بهای تمام شده به فروش}$$

پس از مشخص شدن نسبت بهای تمام شده به فروش، بهای فروش نهایی هر یک از محصولات در نسبت بهای تمام شده به فروش ضرب می‌شود که نتیجه بدست آمده، بهای تمام شده هر یک از محصولات خواهد بود. حال، اگر هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک از آن کسر شود، باقیمانده سهم هر یک از محصولات از هزینه‌های مشترک خواهد بود.

استفاده از روش درصد سود ناخالص ثابت باعث ایجاد درصد سود ناخالص یکسان برای هر یک از محصولات، خواهد شد. یکی از ایرادات اساسی وارد بر این روش این است که ممکن است درصد سود ناخالص واقعی محصولات مختلف برابر

نباشد و از دیگر ایرادات وارد بر آن اینکه اگر هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک محصولی بیشتر از بهای تمام شده آن باشد، سهم آن محصول از هزینه‌های مشترک منفی بدست می‌آید و بهای تمام شده منفی نامفهوم است.

مثال ۴-۸- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۸-۱،

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات براساس روش درصد سود ناخالص ثابت

حل:

$$\text{نسبت بهای تمام شده به فروش} = \frac{\text{هزینه‌های بعد از تفکیک} + \text{هزینه‌های مشترک}}{\text{فروش}} = \frac{600,000 + 600,000}{1,800,000} = \frac{2}{3}$$

محصول	مقدار تولید	ارزش فروش نهایی		نسبت بهای تمام شده	بهای تمام شده		هزینه‌های		سهم از هزینه‌های مشترک	
		کل	واحد		واحد	کل	واحد	کل		
X	۵,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰	۱۸۰	$\frac{2}{3}$	۶۰۰,۰۰۰	۱۲۰	۲۴۰,۰۰۰	۴۸	۳۶۰,۰۰۰	۷۲
Y	۳,۰۰۰	۷۲۰,۰۰۰	۲۴۰	$\frac{2}{3}$	۴۸۰,۰۰۰	۱۶۰	۳۶۰,۰۰۰	۱۲۰	۱۲۰,۰۰۰	۴۰
Z	۲,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۹۰	$\frac{2}{3}$	۱۲۰,۰۰۰	۶۰	—	—	۱۲۰,۰۰۰	۶۰
		<u>۱,۸۰۰,۰۰۰</u>			<u>۱,۲۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>		<u>۶۰۰,۰۰۰</u>	

### روش ارزش خالص بازیافتنی نسبی در نقطه تفکیک

یکی از ایراداتی که به روش ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی وارد است این است که تخصیص هزینه‌های مشترک در نقطه تفکیک براساس ارزشهای فروش در نقطه‌ای دیگر (مرحله فروش نهایی) انجام می‌شود. از طرفی، در روش درصد سود ناخالص ثابت، آنچه باعث منفی شدن احتمالی بهای تمام شده محصول در نقطه تفکیک می‌شود هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک است؛ لذا با استفاده از روش ارزش خالص بازیافتنی نسبی، می‌توان تا حدودی اشکالات فوق را برطرف کرد.

روش ارزش خالص بازیافتنی نسبی در نقطه تفکیک زمانی مورد استفاده قرار می‌گیرد که محصولات مشترک برای قابل فروش شدن، نیاز به پردازش اضافی داشته و بخش قابل توجهی از بهای فروش به خاطر هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک باشد. در این روش، فرایند هزینه‌یابی بدین صورت است که ابتدا هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک از بهای فروش نهایی محصولات کسر می‌شود که نتیجه حاصله، ارزش خالص بازیافتنی (ارزش برآوردی فروش) در نقطه تفکیک است، یعنی:

$$\text{هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک} - \text{بهای فروش} = \text{ارزش خالص بازیافتنی در نقطه تفکیک}$$

سپس هزینه‌های مشترک براساس نسبت ارزش خالص بازیافتنی هر کدام از محصولات به کل ارزش خالص بازیافتنی تسهیم می‌شود. پس از مشخص شدن سهم هر یک از محصولات از هزینه‌های مشترک، هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک به آن اضافه شده و بهای تمام شده بدست می‌آید.

مثال ۵-۸- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۸-۱،

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات براساس روش ارزش خالص باز یافتنی نسبی در نقطه تفکیک

حل:

محصول	مقدار تولید	ارزش فروش نهایی		هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک		ارزش خالص باز یافتنی در نقطه تفکیک		سهم از هزینه‌های مشترک		بهای تمام شده	
		کل	واحد	کل	واحد	کل	نسبت	کل	واحد	کل	واحد
X	۵,۰۰۰	۱۸۰	۹۰۰,۰۰۰	۲۴۰	۴۸	۶۶۰,۰۰۰	۵۵٪	۳۳۰,۰۰۰	۶۶	۵۷۰,۰۰۰	۱۱۴
Y	۳,۰۰۰	۲۴۰	۷۲۰,۰۰۰	۳۶۰	۱۲۰	۳۶۰,۰۰۰	۳۰٪	۱۸۰,۰۰۰	۶۰	۵۴۰,۰۰۰	۱۸۰
Z	۲,۰۰۰	۹۰	۱۸۰,۰۰۰	—	—	۱۸۰,۰۰۰	۱۵٪	۹۰,۰۰۰	۴۵	۹۰,۰۰۰	۴۵
			۱,۸۰۰,۰۰۰	۶۰۰,۰۰۰		۱,۲۰۰,۰۰۰		۶۰۰,۰۰۰		۱,۸۰۰,۰۰۰	

### نحوه برخورد با محصولات فرعی

ارزش محصولات فرعی در دو نقطه قابل شناسایی می‌باشد:

- در زمان فروش - در صورتی که ارزش محصول فرعی در زمان فروش شناسایی شود، با ارزش خالص باز یافتنی محصول فرعی (حاصل فروش محصول فرعی پس از کسر هزینه‌های توزیع و فروش) به یکی از سه طریق زیر برخورد می‌شود:
  - الف - به عنوان سایر درآمدها، بعد از سود و زیان عملیاتی، در صورت سود و زیان نشان داده می‌شود.
  - ب - به عنوان فروش محصول فرعی، تحت سرفصل درآمدهای عملیاتی، در صورت سود و زیان نشان داده می‌شود.
  - ج - صرف کاهش در بهای تمام شده محصولات اصلی فروش رفته می‌شود.
- در زمان تولید - در صورتی که ارزش محصول فرعی در زمان تولید شناسایی شود، ارزش خالص باز یافتنی آن (حاصل فروش محصول فرعی پس از کسر هزینه‌های توزیع و فروش) از جمع هزینه‌های مشترک کسر می‌شود. باقیمانده، آن بخش از هزینه‌های مشترک است که بایستی براساس یکی از روشهای تسهیم، بین محصولات اصلی تسهیم شود. این روش منطقی‌تر از روشهای قبل بوده و متداولتر می‌باشد.

مثال ۶-۸- شرکت فرشید طی فرایند مشترکی دو محصول اصلی A و B و یک محصول فرعی به نام C تولید می‌کند. محصولات A و C بعد از نقطه تفکیک بلافاصله فروخته شده، اما محصول B باید مورد پردازش بیشتر قرار گیرد. جمع هزینه‌های مشترک در دوره گذشته ۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال و هزینه توزیع و فروش هر واحد محصول C، ۴۰ ریال بوده است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	حجم تولید	قیمت فروش هر واحد	هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک
A	۲,۰۰۰	۴۵۰	—
B	۴,۰۰۰	۶۵۰	۱,۰۰۰,۰۰۰
C	۵۰۰	۱۴۰	—

با فرض اینکه ارزش خالص بازیافتی محصول فرعی صرف کاهش هزینه‌های مشترک شود،  
مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک براساس روش ارزش خالص بازیافتی نسبی در نقطه تفکیک  
حل:

$$500(140-40) = 50,000$$

ارزش خالص بازیافتی محصول فرعی C

$$1,800,000 - 50,000 = 1,750,000$$

هزینه مشترک قابل تسهیم بین محصولات اصلی

محصول	حجم تولید	مبلغ فروش	هزینه‌های		ارزش خالص بازیافتی		سهم از		بهای تمام شده
			بعد از نقطه تفکیک	در نقطه تفکیک	در نقطه تفکیک	هزینه‌های مشترک			
	تعداد	واحد	واحد	کل	نسبت	کل	واحد	کل	واحد
A	2,000	450	—	900,000	36%	630,000	315	630,000	315
B	4,000	650	250	1,600,000	64%	1,120,000	280	2,120,000	530
				<u>2,500,000</u>		<u>1,750,000</u>		<u>2,750,000</u>	

### هزینه‌یابی مرحله‌ای و هزینه‌یابی محصولات مشترک

همانگونه که در ابتدای فصل توضیح داده شد هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک با استفاده از روشهای هزینه‌یابی مرحله‌ای و هزینه‌های مشترک با استفاده از روشهای هزینه‌یابی محصولات مشترک قابل تخصیص به محصولات است. در مثالهای قبل بحث محاسبه میزان تولید مطرح نبود، اما در موارد واقعی بحث محاسبه تولید و همچنین ریز عوامل تشکیل دهنده هزینه‌های مشترک و هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک مطرح می‌شود. به عبارت دیگر بحث هزینه‌یابی مرحله‌ای با بحث هزینه‌یابی محصولات مشترک ترکیب می‌شود.

مثال ۸-۲- شرکت صنایع شیمیایی مهشید در سه مرحله تولیدی خود دو محصول شیمیایی آلفا و بتا را در فروردین ماه گذشته به شرح زیر تولید کرده است:

#### مرحله (۱)

ابتدا ماده A وارد فرایند تولید شده و عملیات ساخت محصولات آلفا و بتا به طور مشترک در این مرحله انجام می‌گیرد. در پایان مرحله، دو محصول از یکدیگر جدا شده، محصول آلفا برای تکمیل شدن به مرحله (۲) و محصول بتا به مرحله (۳) منتقل می‌شود. در این مرحله به طور عادی معادل ۲۰٪ از آحاد وارده به تولید ضایع می‌شود و بقیه به نسبت ۴۰٪ و ۶۰٪ به ترتیب به مرحله (۲) و (۳) انتقال می‌یابد. ضایعات از قرار کیلویی ۱۰ ریال فروخته می‌شود که حاصل فروش صرف کاهش هزینه‌های مرحله می‌شود.

در طی فروردین ماه جمعاً ۲۵,۰۰۰ کیلو ماده A به این مرحله وارد شده که به بهای هر کیلو ۶۴ ریال خریداری شده است. هزینه‌های تبدیل در این مرحله بالغ بر ۱,۹۳۴,۸۰۰ ریال بوده و هیچگونه کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان فروردین ماه وجود نداشته است.

هزینه‌های مشترک برای ساخت محصولات در پایان این مرحله باید به نسبت بهای برآوردی فروش محصولات در نقطه تفکیک آنها تسهیم شود.

مرحله (۲)

محصول انتقالی از مرحله (۱)، در این مرحله به محصول آلفا تبدیل می‌شود که در بازار از قرار کیلویی ۵۲۰ ریال قابل فروش است. محصول انتقالی در ابتدای مرحله دوم با هم وزن خود با ماده شیمیایی دیگری به نام B ترکیب می‌شود. ماده شیمیایی B از قرار هر کیلو ۱۶ ریال قابل خریداری است.

هزینه تبدیل در این مرحله ۱,۱۲۰,۰۰۰ ریال بوده و کالای در جریان ساخت در اول فروردین ماه ۲,۰۰۰ کیلو (۵۰٪ تکمیل) به بهای تمام شده ۲۹۰,۰۰۰ ریال بوده است. کالای در جریان ساخت پایان فروردین ماه ۴,۰۰۰ کیلو (۲۵٪ تکمیل) می‌باشد.

مرحله (۳)

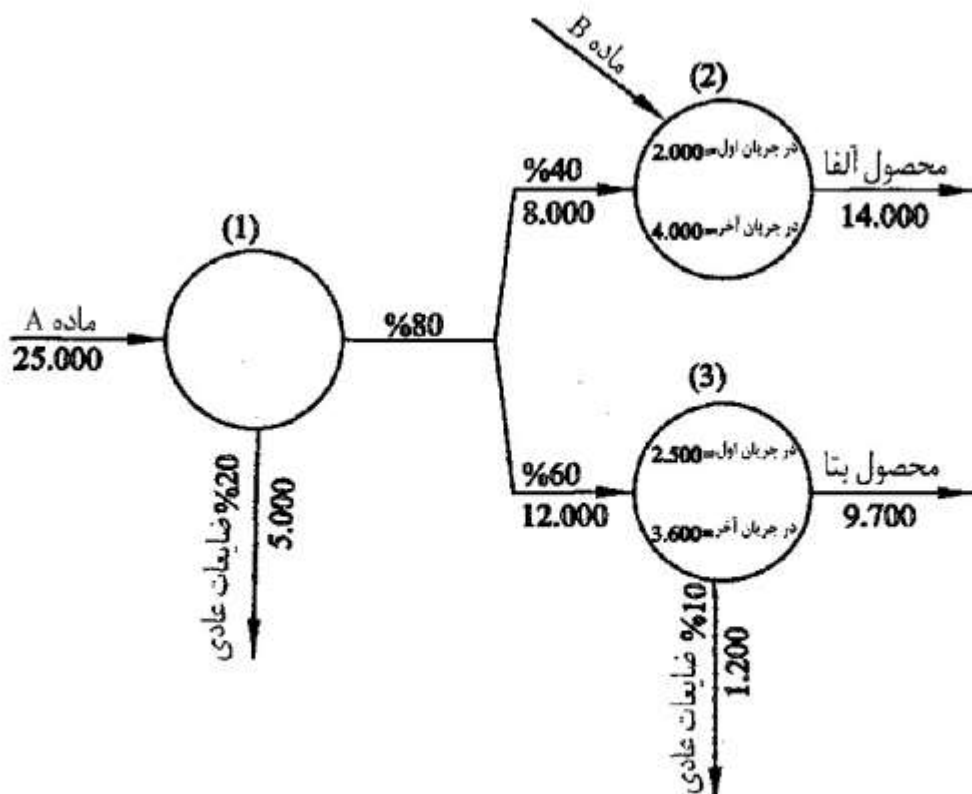
محصول انتقالی از مرحله (۱)، در این مرحله به محصول بتا تبدیل می‌شود که در بازار از قرار کیلویی ۹۲۸ ریال به فروش می‌رسد. در ابتدای این مرحله قبل از انجام هر کاری معادل ۱۰٪ محصول وارده از مرحله (۱) به طور عادی ضایع می‌شود که از قرار کیلویی ۲۵ ریال به فروش می‌رسد و حاصل فروش صرف کاهش هزینه‌های تبدیل مرحله می‌شود.

هزینه تبدیل در این مرحله ۱,۷۱۰,۰۰۰ ریال و کالای در جریان ساخت در اول فروردین ماه ۲,۵۰۰ کیلو (۴۰٪ تکمیل) به بهای تمام شده ۳۶۷,۰۰۰ ریال بوده است. کالای در جریان ساخت پایان فروردین ماه ۳,۶۰۰ کیلو (۵۰٪ تکمیل) می‌باشد.

مطلوبست: تنظیم حساب کالای در جریان ساخت مراحل (۱)، (۲) و (۳) و تعیین بهای تمام شده هر واحد محصول آلفا و بتا، با فرض اینکه شرکت برای تعیین بهای تمام شده از روش FIFO استفاده می‌نماید.

حل:

ابتدا جریان فیزیکی محصول را ترسیم می‌کنیم.





کالای در جریان ساخت مرحله (۱)

ریال	کیلو		ریال	کیلو	
۱,۵۸۴,۰۰۰	۸,۰۰۰	انتقالی به مرحله (۲)	۱,۶۰۰,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	ماده A
۱,۹۰۰,۸۰۰	۱۲,۰۰۰	انتقالی به مرحله (۳)	۱,۹۳۴,۸۰۰		هزینه تبدیل
۵۰,۰۰۰	۵,۰۰۰	ضایعات عادی			
<u>۳,۵۳۴,۸۰۰</u>	<u>۲۵,۰۰۰</u>		<u>۳,۵۳۴,۸۰۰</u>	<u>۲۵,۰۰۰</u>	

هزینه مشترک قابل تسهیم بین محصولات عبارت است از کل هزینه‌های مرحله (۱) منهای حاصل فروش ضایعات عادی، یعنی:

$$۳,۵۳۴,۸۰۰ - ۵۰,۰۰۰ = ۳,۴۸۴,۸۰۰$$

مبلغ مذکور بایستی براساس بهای فروش برآوردی در نقطه تفکیک (ارزش خالص بازیافتی نسبی) بین محصولات تسهیم شود. برای محاسبه بهای فروش برآوردی در نقطه تفکیک ابتدا بایستی هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک هر یک از محصولات محاسبه شود. لذا داریم:

جدول معادل آحاد تکمیل شده مرحله (۲)

تبدیل	ماده A	انتقالی	
۱۴,۰۰۰	۱۴,۰۰۰	۱۴,۰۰۰	کالای تکمیل شده
(۲,۰۰۰)	(۲,۰۰۰)	(۲,۰۰۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره (به طور کامل)
۱۲,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	واحدهایی که تولید آنها طی دوره شروع و تکمیل شده‌اند
۱,۰۰۰	—	—	+ کالای در جریان ساخت اول دوره (جهت تکمیل شدن)
۱,۰۰۰	۴,۰۰۰	۴,۰۰۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره (تا درجه تکمیل)
<u>۱۴,۰۰۰</u>	<u>۱۶,۰۰۰</u>	<u>۱۶,۰۰۰</u>	جمع معادل آحاد تکمیل شده

هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک محصول آلفا به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$۸,۰۰۰ \times ۱۶ = ۱۲۸,۰۰۰$$

هزینه ماده B مصرف شده

$$۱۲۸,۰۰۰ \div ۱۶,۰۰۰ = ۸$$

هزینه ماده B هر واحد محصول آلفا

$$۱,۱۲۰,۰۰۰ \div ۱۴,۰۰۰ = ۸۰$$

هزینه تبدیل هر واحد محصول آلفا

۸۸

هزینه بعد از نقطه تفکیک هر واحد محصول آلفا

جدول معادل آحاد تکمیل شده مرحله (۳)

تبدیل	انتقالی	
۹,۷۰۰	۹,۷۰۰	کالای تکمیل شده
(۲,۵۰۰)	(۲,۵۰۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره (به طور کامل)
۷,۲۰۰	۷,۲۰۰	واحدهایی که تولید آنها طی دوره شروع و تکمیل شده اند
۱,۵۰۰	-	+ کالای در جریان ساخت اول دوره (جهت تکمیل شدن)
۱,۸۰۰	۳,۶۰۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره (تا درجه تکمیل)
<u>۱۰,۵۰۰</u>	<u>۱۰,۸۰۰</u>	جمع معادل آحاد تکمیل شده

هزینه های بعد از نقطه تفکیک محصول بتا به شرح زیر محاسبه می شود:

$$1,200 \times 25 = 30,000$$

حاصل فروش ضایعات عادی که صرف کاهش هزینه تبدیل می شود

$$(1,710,000 - 30,000) \div 10,500 = 160$$

هزینه تبدیل (هزینه بعد از نقطه تفکیک) هر واحد محصول بتا

پس از محاسبه هزینه های بعد از نقطه تفکیک محصولات آلفا و بتا به ترتیب زیر عمل می کنیم:

هر واحد

سهم از هزینه های مشترک	بهای فروش برآوردی کل در نقطه تفکیک	حجم تولید	بهای فروش برآوردی در نقطه تفکیک		هزینه بعد از نقطه تفکیک		بهای فروش	محصول
			ریال	کیلو	ریال	ریال		
۹۹	۱,۵۸۴,۰۰۰	۱۶,۰۰۰	۶,۹۱۲,۰۰۰	۴۳۲	۸۸	۵۲۰	آلفا	
۱۷۶	۱,۹۰۰,۸۰۰	۱۰,۸۰۰	۸,۲۹۴,۴۰۰	۷۶۸	۱۶۰	۹۲۸	بتا	
	<u>۳,۴۸۴,۸۰۰</u>		<u>۱۵,۲۰۶,۴۰۰</u>					

پس از محاسبه سهم هر یک از محصولات آلفا و بتا از هزینه های مشترک، بهای تمام شده هر واحد محصول به شرح زیر خواهد بود:

بهای تمام شده هر واحد محصول آلفا		بهای تمام شده هر واحد محصول بتا	
۹۹	هزینه انتقالی	۱۷۶	هزینه انتقالی
۸	هزینه ماده B	۱۶۰	هزینه تبدیل
<u>۸۰</u>	هزینه تبدیل	<u>۳۳۶</u>	
<u>۱۸۷</u>			

حال، کالای در جریان ساخت مراحل (۲) و (۳) به شرح زیر تنظیم می شود:

کالای در جریان ساخت مرحله (۲)

ریال	کیلو		ریال	کیلو	
۲,۶۱۴,۰۰۰	۱۴,۰۰۰	کالای تکمیل شده آلفا	۲۹۰,۰۰۰	۲,۰۰۰	موجودی اول دوره
			۱,۵۸۴,۰۰۰	۸,۰۰۰	انتقالی از مرحله (۱)
			۱۲۸,۰۰۰	۸,۰۰۰	ماده B
۵۰۸,۰۰۰	۴,۰۰۰	موجودی پایان دوره	۱,۱۲۰,۰۰۰		هزینه تبدیل
۳,۱۲۲,۰۰۰	۱۸,۰۰۰		۳,۱۲۲,۰۰۰	۱۸,۰۰۰	

جدول تخصیص هزینه‌های مرحله (۲)

ریال	ریال	
		بهای تمام شده کالای تکمیل شده:
۲۹۰,۰۰۰		بهای تمام شده کالای در جریان ساخت اول دوره
		هزینه تکمیل کالای در جریان ساخت اول دوره:
۸۰,۰۰۰	(۱,۰۰۰ × ۸۰)	تبدیل
۳۷۰,۰۰۰		بهای تمام شده کالای تکمیل شده از محل موجودی اول دوره
۲,۲۴۴,۰۰۰	(۱۲,۰۰۰ × ۱۸۷)	بهای تمام شده واحدهای شروع و تکمیل شده طی دوره
۲,۶۱۴,۰۰۰		
		بهای تمام شده کالای در جریان ساخت پایان دوره:
۳۹۶,۰۰۰	(۴,۰۰۰ × ۹۹)	انتقالی
۳۲,۰۰۰	(۴,۰۰۰ × ۸)	ماده B
۸۰,۰۰۰	(۱,۰۰۰ × ۸۰)	تبدیل
۵۰۸,۰۰۰		
۳,۱۲۲,۰۰۰		جمع هزینه‌های تخصیص یافته

کالای در جریان ساخت مرحله (۳)

ریال	کیلو		ریال	کیلو	
۳,۰۲۶,۲۰۰	۹,۷۰۰	کالای تکمیل شده - بتا	۳۶۷,۰۰۰	۲,۵۰۰	موجودی اول دوره
—	۱,۲۰۰	ضایعات عادی	۱,۹۰۰,۸۰۰	۱۲,۰۰۰	انتقالی از مرحله (۱)
۹۲۱,۶۰۰	۳,۶۰۰	موجودی پایان دوره	۱,۶۸۰,۰۰۰	#	هزینه تبدیل
۳,۹۴۷,۸۰۰	۱۴,۵۰۰		۳,۹۴۷,۸۰۰	۱۴,۵۰۰	

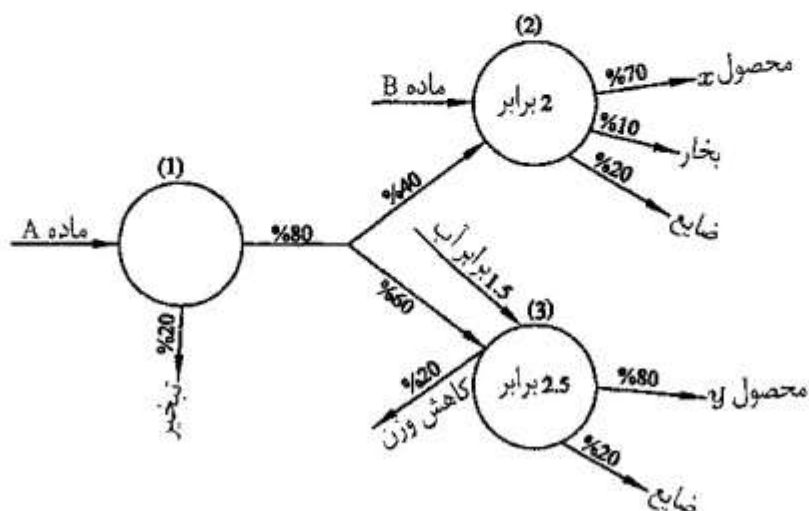
● مبلغ مذکور پس از کسر حاصل فروش ضایعات عادی (۳۰,۰۰۰ ریال) از هزینه تبدیل دوره (۱,۷۱۰,۰۰۰ ریال) بدست آمده است.

جدول تخصیص هزینه‌های مرحله (۳)

ریال	ریال	
		بهای تمام شده کالای تکمیل شده:
۳۶۷,۰۰۰		بهای تمام شده کالای در جریان ساخت اول دوره
		هزینه تکمیل کالای در جریان ساخت اول دوره:
<u>۲۴۰,۰۰۰</u>	(۱.۵۰۰×۱۶۰)	تبدیل
۶۰۷,۰۰۰		بهای تمام شده کالای تکمیل شده از محل موجودی اول دوره
<u>۲,۴۱۹,۲۰۰</u>	(۷,۲۰۰×۳۳۶)	بهای تمام شده واحدهای شروع و تکمیل شده طی دوره
۳,۰۲۶,۲۰۰		بهای تمام شده کالای در جریان ساخت پایان دوره:
	۶۳۳,۶۰۰ (۳,۶۰۰×۱۷۶)	انتقالی
	<u>۲۸۸,۰۰۰</u> (۱,۸۰۰×۱۶۰)	تبدیل
<u>۹۲۱,۶۰۰</u>		
<u><u>۳,۹۴۷,۸۰۰</u></u>		جمع هزینه‌های تخصیص یافته

مثال ۸-۸- در شرکت گلشید ماده اولیه A وارد مرحله (۱) می‌شود. بعد از پردازش لازم، ۲۰٪ آن تبخیر و از مابقی، ۴۰٪ به مرحله (۲) و ۶۰٪ به مرحله (۳) انتقال می‌یابد. محلول انتقالی به مرحله (۲) در همان ابتدای عملیات با هم وزن خود ماده B ترکیب می‌شود. از ترکیب حاصله ۲۰٪ ضایع، ۱۰٪ بخار و مابقی به محصول X تبدیل می‌شود. محلول انتقالی به مرحله (۳) در همان ابتدا ۲۰٪ کاهش وزن می‌یابد و باقیمانده با آب به میزان ۱/۵ برابر وزن خود ترکیب می‌شود و از ترکیب حاصله ۲۰٪ ضایع و مابقی به محصول Y تبدیل می‌شود. یا فرض اینکه ماده A به میزان ۴۰,۰۰۰ کیلو مصرف شده باشد، تعیین کنید چند کیلو محصول X و Y تولید شده است؟

حل:



برای تکمیل این زنجیره، وجود یک عدد کافی است. بنابراین داریم:

$$۴۰,۰۰۰ \times \frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۴۰}{۱۰۰} \times \frac{۲}{۱۰۰} \times \frac{۷۰}{۱۰۰} = ۱۷,۹۲۰ \quad \text{محصول X تولید شده}$$

$$۴۰,۰۰۰ \times \frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۶۰}{۱۰۰} \times (1 - \frac{۲۰}{۱۰۰}) \times \frac{۲}{۱۰۰} \times \frac{۵}{۱۰۰} \times \frac{۸۰}{۱۰۰} = ۳۰,۷۲۰ \quad \text{محصول Y تولید شده}$$

مثال ۹-۸- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۸-۸، اگر در یک دوره ۹,۸۰۰ کیلو محصول X تولید شده باشد، تعیین کنید در این دوره:

(۱) چند کیلو ماده A به مصرف رسیده است؟

(۲) چند لیتر آب مصرف شده است؟

(۳) چند کیلو محصول Y تولید شده است؟

حل:

$$۱) \frac{۹,۸۰۰}{\frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۴۰}{۱۰۰} \times \frac{۲}{۱۰۰} \times \frac{۷۰}{۱۰۰}} = ۲۱,۸۷۵ \quad \text{ماده A مصرف شده}$$

$$۲) ۲۱,۸۷۵ \times \frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۶۰}{۱۰۰} \times (1 - \frac{۲۰}{۱۰۰}) \times \frac{۲}{۱۰۰} \times \frac{۵}{۱۰۰} = ۱۲,۶۰۰ \quad \text{مقدار آب مصرف شده}$$

$$۳) ۲۱,۸۷۵ \times \frac{۸۰}{۱۰۰} \times \frac{۶۰}{۱۰۰} \times (1 - \frac{۲۰}{۱۰۰}) \times \frac{۲}{۱۰۰} \times \frac{۵}{۱۰۰} \times \frac{۸۰}{۱۰۰} = ۱۶,۸۰۰ \quad \text{محصول Y تولید شده}$$

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- هزینه‌های مشترک عبارت است از:

- (الف) هزینه محصولات مشترک که نیاز به خدمات دو یا چند دایره دارند.
- (ب) بخشی از هزینه تولید که در حسابهای سربرار ساخت منظور می‌شود.
- (ج) هزینه تولید دو یا چند محصول که در یک فرایند مشترک تولید می‌شوند.
- (د) هزینه تولید محصول در فرایند مشترک که دارای ارزش نسبی بوده و بر سود تأثیر دارند.

۲- هزینه‌های مشترک باید:

- (الف) به محصولات فرعی تخصیص داده شود.
- (ب) براساس مبنای تعیین شده بین محصولات اصلی تسهیم شود.
- (ج) به نسبت هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک بین محصولات اصلی و فرعی تسهیم شود.
- (د) براساس قیمت فروش محصولات در نقطه تفکیک بین محصولات مشترک تسهیم شود.

۳- شرکت ارکیده طی فرایند مشترکی سه محصول X، Y و Z را تولید می‌کند. تولید محصول X، ۷۵٪ محصول Y و محصول Y، ۷۵٪ محصول Z می‌باشد. قیمت فروش محصول Y، ۲۵٪ کمتر از X و محصول Z، ۲۵٪ کمتر از Y می‌باشد. در سال جاری هزینه‌های مشترک ۹۲۵،۰۰۰ ریال بوده است. در صورتی که شرکت از روش مقاداری برای تسهیم هزینه‌های مشترک استفاده نماید، سهم محصول X از هزینه‌های مشترک چند ریال است؟

- (الف) ۲۲۵،۰۰۰ (ب) ۲۳۱،۲۵۰ (ج) ۲۷۷،۵۰۰ (د) ۳۰۸،۳۳۳

۴- در اولین دوره فعالیت شرکت یاس، هزینه‌های قبل از نقطه تفکیک ۱،۵۰۰،۰۰۰ ریال بوده است. شرکت دو محصول M و N را به طور توأم و مشترک تولید می‌کند. موجودی کالای ساخته شده پایان سال M و N به ترتیب ۴۰۰ کیلو و ۸۰۰ کیلو بوده است و طی دوره ۱،۶۰۰ کیلو محصول M و ۲،۲۰۰ کیلو محصول N به فروش رسیده است. هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک محصولات M و N به ترتیب ۶۰۰،۰۰۰ ریال و ۹۰۰،۰۰۰ ریال بوده است. چنانچه برای تسهیم هزینه‌های مشترک از روش مقادیر نسبی استفاده شود، بهای تمام شده هر کیلو محصول M چند ریال خواهد بود؟

- (الف) ۴۰ (ب) ۵۰۰ (ج) ۶۰۰ (د) ۷۶۸

۵- شرکت یاسمن طی فرایند مشترکی دو محصول P و S تولید می‌کند. هزینه‌های مشترک طی اردیبهشت ماه بالغ بر ۱،۲۰۰،۰۰۰ ریال بوده است. طی دوره مزبور برای تکمیل ۸۰۰ واحد محصول P مبلغ ۱،۰۰۰،۰۰۰ ریال و برای تکمیل ۴۰۰ واحد محصول S مبلغ ۱،۴۰۰،۰۰۰ ریال هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک گزارش شده است. قیمت فروش هر واحد محصول P و S به ترتیب ۴،۰۰۰ ریال و ۸،۰۰۰ ریال است. شرکت برای تخصیص هزینه‌های مشترک از روش ارزش خالص بازیافتنی نسبی در نقطه تفکیک استفاده می‌کند. بهای تمام شده هر واحد محصول P چند ریال است؟

- (الف) ۲،۰۷۵ (ب) ۲،۲۵۰ (ج) ۲،۴۲۵ (د) ۲،۷۵۰

۶- شرکت نسترن از یک نوع ماده اولیه سه محصول X و Y و Z تولید می‌کند. از هر کیلو مواد اولیه ۵ واحد محصول X، ۲ واحد محصول Y و ۳ واحد محصول Z بدست می‌آید. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	قیمت فروش هر واحد	هزینه‌های پردازش اضافی هر واحد
	ریال	ریال
X	۱۲۰	۱۱۲
Y	۱۴۰	۱۲۰
Z	۱۴۰	۱۰۰

اگر هزینه‌های مشترک براساس روش ارزش خالص بازیافتی نسبی بین محصولات تسهیم شود، چند درصد از هزینه‌های مشترک باید به محصول X تسهیم گردد؟

- الف) ۲۰٪ (ب) ۳۰٪ (ج)  $\frac{۱}{۳} \times ۳۳٪$  (د) ۵۰٪

۷- شرکت تولیدی نرگس طی فرایند مشترکی دو محصول G و H را تولید نموده و برای تخصیص هزینه‌های مشترک از روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک استفاده می‌کند. ارزش فروش در نقطه تفکیک برای ۸,۰۰۰ واحد محصول G ۷۵۰,۰۰۰ ریال و برای ۲,۰۰۰ واحد محصول H ۲۵۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. با فرض اینکه هزینه مشترک تخصیص یافته به محصول G ۴۵۰,۰۰۰ ریال باشد، جمع هزینه‌های مشترک چند ریال بوده است؟

- الف) ۴۵۰,۰۰۰ (ب) ۶۰۰,۰۰۰ (ج) ۶۳۰,۰۰۰ (د) ۹۰۰,۰۰۰

۸- شرکت نیلوفر طی فرایند مشترکی سه محصول A، B و C را تولید می‌کند. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	تولید	هزینه‌های مشترک	ارزش فروش در نقطه تفکیک	ارزش فروش در صورت پردازش	هزینه‌های پردازش اضافی
	واحد	ریال	ریال	ریال	ریال
A	۳,۰۰۰	۴۸,۰۰۰	؟	۱۲۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰
B	۱,۵۰۰	؟	؟	۱۰۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰
C	۱,۵۰۰	؟	۵۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰
	۶,۰۰۰	۱۲۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰

با فرض اینکه هزینه‌های مشترک با استفاده از روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک تخصیص داده شود، ارزش فروش محصولات A و B در نقطه تفکیک چقدر خواهد بود؟

	محصول A	محصول B
	ریال	ریال
الف)	۷۵,۰۰۰	۷۵,۰۰۰
ب)	۸۰,۰۰۰	۷۰,۰۰۰
ج)	۱۰۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰
د)	۱۵۰,۰۰۰	۵۰,۰۰۰

۹- ارزش فروش واقعی در نقطه تفکیک برای محصولات مشترک X و Y مشخص نیست. جهت تسهیم هزینه‌های مشترک از روش ارزش نسبی فروش استفاده می‌شود. هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک برای محصول X افزایش می‌یابد در حالی که برای محصول Y ثابت است. اگر بهای فروش محصولات تکمیل شده X و Y ثابت باقی بماند، هزینه‌های مشترک تخصیص یافته به محصول X ..... و محصول Y ..... می‌یابد.

- الف) کاهش، کاهش  
ب) کاهش، افزایش  
ج) افزایش، افزایش  
د) افزایش، کاهش

۱۰- از اختلاط سه نوع مایع به نامهای A، B و C محصولی به نام آلفا تولید می‌شود. برای تولید ابتدا مایعات A و B با نسبت‌های  $\frac{3}{4}$  و  $\frac{1}{4}$  مخلوط می‌شوند. مخلوط بدست آمده حرارت داده می‌شود و  $\frac{1}{4}$  آن بخار و بقیه با معادل حجم خود با مایع دیگری به نام C مخلوط می‌شود. مخلوط جدید نیز حرارت داده شده و  $\frac{1}{4}$  از حجم آن بخار و بقیه به محصول آلفا تبدیل می‌گردد که در بطریهای ۶ لیتری پر می‌شود. برای تولید ۱۰۰ بطری محصول آلفا چند لیتر مایع B لازم است؟

- الف) ۱۳۵      ب) ۲۷۰      ج) ۴۰۵      د) ۵۴۰

۱۱- شرکت لاله محصولات X و Y را در یک فرایند مشترک تولید می‌کند. هزینه‌های مشترک تولید طی ماه جاری بالغ بر ۳۰,۰۰۰ ریال بوده که مبلغ ۱۸,۰۰۰ ریال آن به ۲,۰۰۰ واحد محصول X تخصیص داده شده است. محصول X را در نقطه تفکیک می‌توان به بهای هر واحد ۲۰ ریال به فروش رسانید و یا با انجام ۱۰,۰۰۰ ریال هزینه پردازش اضافی به قیمت هر واحد ۲۵ ریال به فروش رسانید. چنانچه محصول X پردازش بیشتر شده و سپس به فروش برسد:

- الف) ۱۰,۰۰۰ ریال زیان در نتیجه پردازش اضافی و فروش حاصل می‌شود.  
ب) ۱۰,۰۰۰ ریال سود اضافی در نتیجه پردازش اضافی و فروش حاصل می‌شود.  
ج) ۲۲,۰۰۰ ریال سود اضافی در نتیجه پردازش اضافی و فروش حاصل می‌شود.  
د) فروش محصول پس از پردازش اضافی، سود بیشتری عاید شرکت نخواهد کرد.

۱۲- محصول فرعی محصولی است که:

- الف) درآمد فروش آن کمتر از محصول اصلی است.  
ب) از موادی تولید می‌شود که در صورت عدم تولید آن، آن مواد جزء ضایعات محسوب می‌گردد.  
ج) همراه با محصول اصلی تولید می‌شود، ولی ارزش فروش آن هزینه‌های تولید آن را نمی‌پوشاند.  
د) همراه با محصول اصلی تولید می‌شود و در مقایسه با محصول اصلی، درآمد جزئی ایجاد می‌کند.

۱۳- کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد حسابداری محصولات فرعی صحیح است؟

- الف) محصولات فرعی را فقط در زمان تولید می‌توان شناسایی نموده و ارزش خالص بازیافتنی آن را به عنوان کاهش بهای تمام شده محصولات اصلی منظور کرد.  
ب) محصولات فرعی را فقط در زمان تولید می‌توان شناسایی نموده و ارزش خالص بازیافتنی آن را به عنوان کاهش بهای تمام شده محصولات اصلی و یا درآمد منظور کرد.



ج) محصولات فرعی را فقط در زمان فروش می‌توان شناسایی نموده و ارزش خالص بازیافتی آن را به عنوان کاهش بهای تمام شده محصولات اصلی و یا درآمد منظور کرد.

د) محصولات فرعی را می‌توان در زمان تولید و یا در زمان فروش شناسایی نموده و ارزش خالص بازیافتی آن را به عنوان کاهش بهای تمام شده محصولات اصلی یا درآمد منظور کرد.

۱۴- شرکت لادن دو محصول اصلی A و B را تولید می‌کند. در فرایند تولید محصول فرعی C نیز تولید می‌گردد. ارزش خالص بازیافتی محصول فرعی از هزینه‌های مشترک محصولات اصلی کسر می‌شود. اطلاعات زیر مربوط به تولید آبان ماه ۱۳۸۱ است که جمع هزینه‌های مشترک بالغ بر ۱۸۶,۰۰۰ ریال بوده است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصولات	تعداد تولید شده	ارزش بازار	هزینه‌های اضافی بعد از نقطه تفکیک
	واحد	ریال	ریال
A	۱,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	—
B	۱,۵۰۰	۱۲۰,۰۰۰	—
C	۵۰۰	۱۸,۰۰۰	۱۲,۰۰۰

چنانچه شرکت لادن از روش ارزش خالص بازیافتی نسبی برای تخصیص هزینه‌های مشترک استفاده نماید، کدامیک از مبالغ زیر معرف هزینه تخصیص یافته به محصول اصلی A می‌باشد؟

الف) ۶۲,۰۰۰ ریال      ب) ۷۲,۰۰۰ ریال      ج) ۹۶,۸۷۵ ریال      د) ۱۰۰,۰۰۰ ریال

### مسائل

۸۱- شرکت شقایق طی فرایند مشترکی سه نوع محصول به نامهای آلفا، بتا و گاما تولید می‌کند. در پایان مرحله اول که مرحله مشترک می‌باشد، محصولات آلفا و بتا برای تکمیل و پردازش بیشتر، هر کدام به مرحله خاصی می‌روند ولی محصول گاما بعد از نقطه تفکیک، به همان صورت به فروش می‌رسد. جمع هزینه‌های مشترک در دوره گذشته ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال بوده و سایر اطلاعات به شرح زیر است:

محصول	حجم تولید	حجم فروش	قیمت فروش در نقطه تفکیک	قیمت فروش نهایی	هزینه‌های بعد از نقطه تفکیک
	کیلوگرم	کیلوگرم	ریال	ریال	ریال
آلفا	۵,۰۰۰	۴,۰۰۰	۲۴۰	۶۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰
بتا	۳,۰۰۰	۲,۵۰۰	۴۰۰	۸۰۰	۸۰۰,۰۰۰
گاما	۲,۰۰۰	۲,۰۰۰	۳۰۰	۳۰۰	—

مطلوبست: تسهیم هزینه‌های مشترک و تعیین بهای تمام شده کل و هر واحد از محصولات آلفا، بتا و گاما با استفاده از

روشهای:

(۱) مقداری

(۲) ارزش نسبی فروش در مرحله نهایی

(۳) ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک

(۴) درصد سود ناخالص ثابت

(۵) ارزش خالص بازیافتنی نسبی در نقطه تفکیک

۸۲- شرکت زنبق دارای سه مرحله تولیدی بوده و سه محصول A و B و C در این کارخانه تولید می‌شود. محصولات در مرحله اول توأمآ تولید شده و سپس محصول A برای تکمیل تحویل مرحله دوم و محصول B تحویل مرحله سوم می‌گردد و محصول C نیز در پایان مرحله اول از خط تولید خارج شده و به همان صورت فروخته می‌شود. هزینه هر یک از مراحل در مهرماه سال جاری به شرح زیر است:

مرحله اول	مرحله دوم	مرحله سوم	
ریال	ریال	ریال	
۱,۰۰۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	مواد مستقیم
۴۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	دستمزد مستقیم
۵۲۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	۸۰,۰۰۰	سربار ساخت

میزان تولید سه محصول به ترتیب ۶,۰۰۰ واحد، ۳,۰۰۰ واحد و ۳,۰۰۰ واحد بوده و قیمت فروش هر واحد نیز به ترتیب ۴۶۰ ریال، ۴۲۰ ریال و ۱۸۰ ریال می‌باشد. اگر هزینه‌های مشترک براساس ارزش بازار در نقطه تفکیک بین محصولات تسهیم شود،

مطلوبست: تعیین بهای تمام شده هر واحد از سه محصول A و B و C

۸۳- هزینه‌های مشترک شرکت بنفشه برای تولید ۲,۰۰۰ واحد محصول A، ۱,۰۰۰ واحد محصول B و ۱,۰۰۰ واحد محصول C بالغ بر ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. بهای فروش هر واحد از محصولات A، B و C در نقطه تفکیک به ترتیب ۱۵، ۵۰ و ۴۰ ریال است. موجودیهای پایان دوره شامل ۲۰۰ واحد محصول A، ۶۰۰ واحد محصول B و ۴۰۰ واحد محصول C می‌باشد.

مطلوبست: محاسبه میزان هزینه‌های مشترکی که براساس (۱) روش مقداری و (۲) روش ارزش نسبی فروش در نقطه تفکیک در موجودی پایان دوره هر یک از محصولات منظور می‌گردد.

۱۸۴- شرکت شبنم ماده اولیه آلفا را به قیمت هر لیتر ۳۲ ریال خریداری می‌کند. شرکت دارای سه مرحله تولیدی می‌باشد که ابتدا ماده آلفا وارد مرحله (۱) شده و در پایان مرحله (۱) ماده آلفا به سه محصول A، B و C تبدیل می‌شود. محصول A در نقطه تفکیک بدون انجام عملیات تولیدی اضافی قابل فروش است، اما محصولات B و C برای قابل فروش شدن به ترتیب در دایره (۲) و (۳) تکمیل می‌گردند. خلاصه هزینه‌ها و سایر اطلاعات مربوط در تاریخ ۲۹ اسفند ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

دوایر			
(۳)	(۲)	(۱)	
ریال	ریال	ریال	
		۳,۸۴۰,۰۰۰	مواد اولیه
۲,۵۶۰,۰۰۰	۱,۷۴۰,۰۰۰	۵۱۰,۰۰۰	دستمزد
۲,۰۰۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰	۴۵۰,۰۰۰	سربار کارخانه
محصول			
C	B	A	
۲۵,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	۱۲,۰۰۰	مقدار فروخته شده - لیتر
۵,۰۰۰	—	۳,۰۰۰	موجودی در پایان سال - لیتر
۳,۱۵۰,۰۰۰	۱,۹۲۰,۰۰۰	۷۲۰,۰۰۰	فروش - ریال

در اول فروردین ماه ۱۳۸۱ هیچگونه موجودی کالا وجود نداشته و در پایان سال نیز موجودی مواد اولیه برابر صفر بوده است. تمامی موجودیهای پایان دوره ۱۰۰٪ تکمیل می‌باشند. همچنین هیچگونه انحراف سربار کارخانه وجود نداشته است.

مطلوبست: تعیین بهای تمام شده محصولات A، B و C، با فرض اینکه شرکت شبنم برای تسهیم هزینه‌های مشترک از روشهای زیر استفاده می‌کند:

- (۱) روش مقداری
- (۲) روش ارزش نسبی فروش
- (۳) روش درصد سود ناخالص ثابت
- (۴) روش ارزش خالص باز یافتنی نسبی در نقطه تفکیک

۱۸۵- شرکت سنبل در یک مرحله مشترک سه نوع محصول به نامهای A، B و C تولید می‌کند. مقدار تولید هر یک از محصولات به ترتیب عبارت است از ۸۰۰ لیتر، ۴۰۰ لیتر و ۲۰۰ لیتر. شرکت هزینه‌های مشترک را براساس ارزش فروش محصولات در نقطه تفکیک تسهیم می‌نماید. هزینه‌های مشترک تسهیم شده به محصول A ۳۶۰,۰۰۰ ریال و

جمع هزینه‌های مشترک ۶۰۰,۰۰۰ ریال است. ارزش فروش محصولات در نقطه تفکیک جمعاً ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است که محصول C، ۱/۵٪ آن را به خود اختصاص داده است.  
مطلوبست:

- (۱) تعیین ارزش فروش محصول A در نقطه تفکیک
- (۲) تعیین ارزش فروش محصول B در نقطه تفکیک
- (۳) تعیین هزینه مشترک تسهیم شده به محصول B
- (۴) تعیین هزینه مشترک تسهیم شده به محصول C

۸۶- در یکی از مراحل تولیدی شرکت رازقی طی مهرماه گذشته ۱,۰۰۰ کیلو محصول اصلی و ۵۰۰ کیلو محصول فرعی بدست آمده است. محصول فرعی پس از طی کردن یک مرحله اضافی به بهای هر واحد ۸۴ ریال قابل فروش است. هزینه‌های مرحله مشترک و مرحله اضافی به شرح زیر است:

	مرحله مشترک	مرحله اضافی
	ریال	ریال
مواد	۴۶۰,۰۰۰	۶,۰۰۰
دستمزد	۳۴۰,۰۰۰	۶,۴۰۰
سربار	۳۰۰,۰۰۰	۴,۶۰۰
	<u>۱,۱۰۰,۰۰۰</u>	<u>۱۷,۰۰۰</u>

مطلوبست: تعیین بهای تمام شده هر کیلو محصول اصلی، با فرض اینکه حاصل فروش محصول فرعی پس از کسر هزینه‌های خاص آن صرف کاهش هزینه‌های مرحله مشترک گردد.

۸۷- شرکت ارغوان محصولات اصلی X و Y و فرعی Z را طی فرایند مشترکی تولید می‌کند.

اطلاعات مرحله (۱) - در این مرحله ماده A وارد فرایند تولید می‌شود و پس از پردازش لازم، ۲۰٪ از آن ضایع، ۱۰٪ آن بخار و مابقی به نسبت ۴۰٪ و ۶۰٪ به ترتیب راهی مراحل (۲) و (۳) می‌شود.  
اطلاعات مرحله (۲) - محلول انتقالی از مرحله (۱)، در این مرحله به محصول اصلی X و فرعی Z تبدیل می‌شود. محلول انتقالی به این مرحله، همان ابتدای ورود به این مرحله، با ماده‌ای معادل وزن خود، به نام ماده B ترکیب می‌شود. پس از پردازش لازم، از ترکیب حاصله ۱۰٪ ضایع شده، ۴۰٪ به محصول فرعی Z تبدیل می‌شود و ۵۰٪ بقیه محصول اصلی X خواهد بود.

اطلاعات مرحله (۳) - محلول انتقالی به این مرحله به محصول اصلی Y تبدیل می‌شود. از محلول انتقالی به این مرحله، در همان ابتدای عملیات ۵۰٪ ضایع می‌شود و باقیمانده با ماده جدیدی به نام ماده C ترکیب می‌شود (به ازای هر کیلو ماده انتقالی، ۱/۵ کیلو ماده C). پس از پردازش اضافی، در اثر حرارت ۲۰٪ از ترکیب حاصله بخار شده و مابقی به محصول اصلی Y تبدیل می‌گردد.

مطلوبست:

- (۱) تهیه نموداری که نشان‌دهنده جریان فیزیکی محصول طی مراحل مختلف باشد.  
 (۲) اگر در یک دوره ۴۲,۰۰۰ کیلو محصول اصلی Y تولید شده باشد، میزان مصرف هر یک از مواد A, B و C چقدر بوده است؟

۸۸- شرکت افاقیا از ترکیب چند نوع مواد اولیه دو محصول مشترک A و B و یک محصول فرعی به نام C تولید می‌کند. در پایان دایره اول (نقطه تفکیک)، محصول A برای پردازش بیشتر به دایره دوم انتقال می‌یابد و با اضافه نمودن ۵۰٪ آب در پایان دایره دوم محصول ساخته شده به نرخ هر واحد ۳۶۰ ریال به فروش می‌رسد، محصول B به دایره سوم انتقال می‌یابد که ۱۰٪ از مقدار انتقالی به عنوان ضایعات عادی تبخیر می‌شود و در پایان دایره سوم محصول ساخته شده به نرخ هر واحد ۲۴۰ ریال به فروش می‌رسد و محصول C نیز در پایان مرحله اول به نرخ هر واحد ۱۲۰ ریال قابل فروش می‌باشد. در دایره اول هیچگونه موجودی اول و پایان دوره وجود نداشته است. روش ارزشیابی موجودیها اولین صادره از اولین وارده می‌باشد. اطلاعات زیر مربوط به مهرماه سال ۱۳۸۱ است:

مواد	تبدیل	
ریال	ریال	
دایره اول	۲,۴۰۰,۰۰۰	۳,۰۰۰,۰۰۰
دایره دوم		۱,۳۲۰,۰۰۰
دایره سوم		۵۶۴,۰۰۰

واحدهای انتقال یافته از دایره اول:

محصول A	۳,۰۰۰ واحد
محصول B	۱,۰۰۰ واحد
محصول C	۵۰۰ واحد

موجودی پایان دوره		موجودی اول دوره		
تعداد	درصد تکمیل	تعداد	بهای تمام شده	درصد تکمیل
۴۰۰	۱۵۰,۰۰۰	۶۰٪	۸۰۰	۳۰٪
۲۰۰	۱۰۳,۵۲۰	۵۰٪	۳۰۰	۸۰٪

مطلوبست:

- (۱) تسهیم هزینه‌های مشترک بین محصولات اصلی و فرعی به روش ارزش خالص بازیافتنی در نقطه تفکیک  
 (۲) تهیه گزارش هزینه تولید دایره اول، دوم و سوم برای مهرماه ۱۳۸۱

۸۹- شرکت شیمیایی میخک در محصول اصلی سدیم و کلسیم تولید می‌کند. همزمان با تولید دو محصول اصلی، دو محصول دیگر به نامهای کربنات و فسفات تولید می‌شود که از لحاظ ارزش در مقایسه با محصولات اصلی کم ارزش

بوده و محصول فرعی تلقی می‌شوند. مراحل تولید از سه مرحله تشکیل شده است.

مرحله (۱) مشترک بوده و ۱۰٪ از مواد وارده به این مرحله به محصول فرعی کربنات تبدیل می‌شود، که از قرار کیلویی ۵۰ ریال به فروش رسیده و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه‌های مشترک می‌شود. ۴۰٪ بقیه محصول تولیدی به مرحله (۲) و ۶۰٪ آن به مرحله (۳) منتقل می‌شود تا به ترتیب به محصولات اصلی سدیم و کلسیم تبدیل گردند. از کل محصولات انتقالی به مرحله (۲) معادل ۵٪ آن تبخیر و ۲۵٪ آن به محصول فرعی فسفات تبدیل می‌گردد، که از قرار کیلویی ۷۰ ریال به فروش رسیده و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه تبدیل مرحله (۲) می‌شود. مابقی به محصول اصلی سدیم تبدیل می‌شود.

محصول انتقالی به مرحله (۳) در ابتدای عملیات با ماده دیگری معادل هم وزن خود مخلوط می‌شود. ۲۰٪ به طور طبیعی ضایع و ۸۰٪ بقیه به محصول اصلی کلسیم تبدیل می‌گردد. ضایعات ایجاد شده بی‌ارزش است. موجودی کالای در جریان ساخت در ابتدای دوره ۳,۰۰۰ واحد با درجه تکمیل ۲۵٪ به ارزش ۲,۲۰۰,۰۰۰ ریال و در پایان دوره ۲,۰۰۰ واحد با درجه تکمیل ۵۰٪ بوده است.

در طی سه ماهه اول سال ۱۳۸۱ جمعاً ۱۸,۲۸۰ کیلو کلسیم تولید شده است. هزینه‌های انجام شده در مراحل سه‌گانه فوق به شرح زیر است:

مواد وارده به مرحله (۱)	از قرار کیلویی ۴۵۰ ریال
مواد مصرفی در مرحله (۳)	ریال ۱,۷۲۸,۰۰۰
هزینه تبدیل مرحله (۱)	ریال ۴,۳۰۴,۸۰۰
هزینه تبدیل مرحله (۲)	ریال ۱,۱۳۴,۰۰۰
هزینه تبدیل مرحله (۳)	ریال ۳,۷۰۶,۰۰۰

رویه شرکت بر این است که خالص هزینه‌های مشترک مرحله (۱) را به نسبت فروش برآوردی محصولات اصلی در نقطه تفکیک بین محصولات اصلی تسهیم نماید.

قیمت فروش هر کیلو سدیم ۱,۴۰۰ ریال و هر کیلو کلسیم ۱,۱۰۰ ریال می‌باشد.

مطلوبست: تنظیم حساب مراحل (۱)، (۲) و (۳) و تعیین قیمت تمام شده هر کیلو محصول سدیم و کلسیم (روش قیمت‌گذاری FIFO)

۸۸۱ - شرکت تولیدی مینا در سه مرحله تولیدی خود، دو محصول اصلی و یک محصول فرعی تولید می‌کند. اطلاعات عملیات تولیدی اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

مرحله (۱) - در این مرحله عملیات ساخت دو نوع محصول اصلی و یک نوع محصول فرعی به طور مشترک آغاز می‌شود. ماده اولیه A در ابتدای این مرحله وارد فرایند تولید شده و در پایان مرحله، دو محصول آلفا و بتا از یکدیگر جدا شده و محصول آلفا برای تکمیل شدن به مرحله (۲) و محصول بتا به مرحله (۳) منتقل می‌گردد. در این مرحله ۱۰٪ از ماده A به محصول فرعی تبدیل شده که از قرار کیلویی ۲۵ ریال به فروش می‌رسد و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه‌های مشترک مرحله (۱) می‌شود. بقیه مواد به نسبت ۳۰٪ و ۷۰٪ به ترتیب به مرحله (۲) و (۳) منتقل تا به محصولات اصلی تبدیل شوند. در طی اردیبهشت ماه جمعاً ۲۰۰,۰۰۰ کیلو ماده A از انبار مواد به مرحله (۱) ارسال

شده که قیمت هر کیلوی آن ۵۰ ریال بوده و هزینه‌های تبدیل این مرحله در اردیبهشت ماه جمعاً بالغ بر ۱۵,۵۲۹,۰۰۰ ریال شده است.

مرحله (۲) - محصول انتقالی از مرحله (۱) در این مرحله به محصول آلفا تبدیل و به انبار محصول تحویل می‌گردد. قیمت فروش هر کیلو محصول تکمیل شده آلفا ۱۸۴ ریال می‌باشد. فرمول تولید در این مرحله به شکلی است که محصول انتقالی از مرحله (۱) در ابتدای عملیات ساخت با ۵۰٪ وزن خود با ماده دیگری به نام B ترکیب می‌شود. ماده B از قرار کیلویی ۳۰ ریال قابل خریداری است. هزینه‌های تبدیل این مرحله در اردیبهشت ماه بالغ بر ۱,۰۸۳,۶۰۰ ریال می‌باشد.

موجودی کالای در جریان ساخت اول اردیبهشت ماه ۵,۰۰۰ کیلو بوده که از لحاظ تبدیل تا ۶۰٪ تکمیل شده بود و ارزش ریالی آن بالغ بر ۶۸۲,۰۰۰ ریال می‌باشد.

موجودی کالای در جریان ساخت پایان اردیبهشت ماه معادل ۸,۰۰۰ کیلو می‌باشد که درجه تکمیل آن تا ۳۰٪ از لحاظ تبدیل می‌باشد.

در اردیبهشت ماه ۷۸,۰۰۰ کیلو محصول آلفا در مرحله (۲) تکمیل و به انبار کالا ارسال شده است.

مرحله (۳) - ۱۰٪ از محصول انتقالی از مرحله (۱) به این مرحله در ابتدای عملیات ساخت به طور عادی ضایع می‌شود و از قرار کیلویی ۵ ریال قابل فروش است و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه تبدیل این مرحله می‌شود. بقیه به محصول بتا تبدیل می‌شود که قیمت فروش آن در بازار از قرار کیلویی ۱۹۲ ریال می‌باشد. هزینه تبدیل در این مرحله بالغ بر ۱,۳۷۳,۴۰۰ ریال می‌باشد.

موجودی کالای در جریان ساخت در اول اردیبهشت ماه ۶,۰۰۰ کیلو بوده که درجه تکمیل آن ۴۵٪ و ارزش ریالی آن معادل ۸۳۰,۴۰۰ ریال بوده است.

در اردیبهشت ماه ۸۹,۴۰۰ کیلو محصول در این مرحله تکمیل و به انبار کالا ارسال شده و ۳۰,۰۰۰ کیلو نیز در پایان ماه در جریان ساخت باقی ماند که از لحاظ تبدیل تا ۷۵٪ تکمیل شده است.

رویه شرکت در ارتباط با تولید محصولات فوق به قرار زیر است:

الف) جهت قیمت‌گذاری کالای انتقالی و کالای در جریان ساخت از روش FIFO استفاده می‌کند.

ب) هزینه‌های مشترک مرحله (۱) را پس از کسر حاصل فروش محصول فرعی، به نسبت فروش محصولات اصلی در نقطه تفکیک، بین آنها تسهیم می‌کند.

مطلوبست: تنظیم حساب مراحل (۱)، (۲) و (۳) و محاسبه بهای تمام شده هر کیلو محصول آلفا و بتا

۱۱- شرکت مریم در سه مرحله تولیدی خود دو محصول اصلی آلفا و بتا و یک محصول فرعی به نام گاما تولید می‌کند. در

مرحله (۱) مواد A و B با آب به نسبت‌های زیر مخلوط می‌شوند:

ماده A	۶۰٪	از قرار کیلویی	۱۸۰ ریال
ماده B	۳۰٪	از قرار کیلویی	۱۰۰ ریال
آب	۱۰٪		

۲۰٪ مخلوط مرحله (۱) به محصول اصلی آلفا تبدیل می‌شود و بدون انجام عملیات اضافی، از قرار کیلویی ۲۳۴ ریال در بازار قابل فروش است. ۸۰٪ بقیه مخلوط به ترتیب به مراحل (۲) و (۳) ارسال تا در مرحله (۳) به محصولات اصلی بتا و فرعی گاما تبدیل شود.

هزینه‌های مشترک مرحله (۱) به نسبت قیمت فروش در نقطه تفکیک بین محصولات تولیدی سرشکن می‌شود. در مرحله (۲) ۶٪ از محصول انتقالی وارده بخار می‌شود و ۱۴٪ نیز به طور طبیعی ضایع شده و از قرار کیلویی ۱۵ ریال به فروش می‌رسد که حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه تبدیل این مرحله می‌شود. بقیه محصول انتقالی که ۸۰٪ آن را تشکیل می‌دهد به مرحله (۳) ارسال می‌گردد.

در مرحله (۳) ۵٪ از محصول انتقالی وارده به طور طبیعی ضایع می‌شود که فاقد ارزش است. ۲۵٪ از کل محصول انتقالی وارده نیز به محصول فرعی گاما تبدیل می‌شود که از قرار کیلویی ۱۰۰ ریال قابل فروش بوده و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه‌های مرحله (۳) می‌شود. ۷۰٪ بقیه به محصول اصلی بتا تبدیل شده و از قرار کیلویی ۷۰۰ ریال در بازار به فروش می‌رسد.

در آبان ماه ۱۳۸۱ مقدار ۸,۴۰۰ کیلو محصول اصلی بتا در مرحله (۳) تولید شده و هزینه‌های تبدیل آبان ماه در مراحل مختلف به شرح زیر است:

مرحله (۱)	۹۷۵,۰۰۰ ریال
مرحله (۲)	۶۳۱,۵۰۰ ریال
مرحله (۳)	۹۰۰,۰۰۰ ریال

با فرض اینکه موجودی کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دی ماه صفر باشد،

مطلوبست: تنظیم حساب مراحل (۱)، (۲) و (۳) و تعیین بهای تمام شده هر کیلو محصول آلفا و بتا

۸-۱۲ شرکت شیمیایی گلایل در چهار مرحله تولیدی خود دو محصول اصلی آلفا و بتا و دو محصول فرعی گاما و دلتا تولید می‌کند. اطلاعات مراحل تولیدی به شرح زیر خلاصه شده است:

مرحله (۱) - مایعات A و B به نسبت ۷۵٪ و ۲۵٪ در این مرحله با هم مخلوط می‌شوند. در ابتدای اختلاط به علت فرّار بودن مایع B، ۲۰٪ از حجم آن کاسته می‌شود. ۲۰٪ از مخلوط به مرحله اضافی انتقال تا با انجام عملیات تولیدی لازم به محصول فرعی گاما تبدیل شود و ۸۰٪ بقیه به مرحله (۲) انتقال می‌یابد.

مرحله (۲) - در این مرحله مخلوط وارده از مرحله (۱)، ابتدا با مایع دیگری به نام C مخلوط می‌شود به طوری که ۵۰٪ به حجم آن افزوده می‌شود. به علت تصفیه و تغلیظ در این مرحله ۱۵٪ از کل مخلوط ته نشین شده و از مخلوط جدا و به عنوان محصول فرعی دلتا در بازار به فروش می‌رسد و حاصل فروش آن صرف کاهش هزینه‌های مرحله (۲) می‌شود.  $\frac{1}{3}$  باقیمانده از مخلوط تصفیه شده به مرحله (۳) و  $\frac{2}{3}$  دیگر به مرحله (۴) منتقل می‌شود.

مرحله (۳) - محلول انتقال یافته به این مرحله با اضافه کردن آنزیم مخصوصی به نام D معادل ۲۵٪ افزایش حجم داده می‌شود و پس از انجام عملیات تولیدی مناسب به محصول اصلی آلفا تبدیل می‌شود.

مرحله (۴) - مایع وارده از مرحله (۲) با تصفیه نهایی ۵٪ از حجم آن کاسته شده و بقیه به محصول اصلی بتا تبدیل می‌شود.



شرکت هزینه‌های مشترک مرحله (۲) را به نسبت بهای فروش محصولات در نقطه تفکیک، بین آنها تسهیم می‌کند و حاصل فروش محصول فرعی گاما را مستقیماً در صورت سود و زیان تحت عنوان درآمد حاصل از فروش محصول فرعی منعکس می‌کند.

در دی ماه ۱۳۸۱ مقدار ۶,۱۳۷ لیتر محصول بتا استحصال شده است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

هزینه هر لیتر مواد	دستمزد مستقیم و سربار متغیر نسبت به هر لیتر مخلوط وارده	هزینه‌های ثابت ماهانه	فروش محصول
ریال	ریال	ریال	ریال
A ۱۰۰	مرحله (۱) ۵۰	مرحله (۱) ۱۵۰,۰۰۰	آلفا هرلیتر ۵۰۰
B ۲۰۰	مرحله (۲) ۶۰	مرحله (۲) ۱۶۰,۰۰۰	بتا هرلیتر ۴۰۰
C ۵۰	مرحله (۳) ۲۰	مرحله (۳) ۱۰۵,۷۰۰	گاما هرلیتر ۱۰۰
D ۴۰	مرحله (۴) ۲۰	مرحله (۴) ۱۲۵,۶۰۰	دلتا جمعاً ۱۳۴,۰۰۰
	مرحله اضافی ۱۵	مرحله اضافی ۵۰,۰۰۰	

با فرض اینکه موجودی کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دی ماه صفر باشد،

مطلوبست: تنظیم حساب مراحل (۱)، (۲)، (۳)، (۴) و مرحله اضافی و همچنین تعیین بهای تمام شده هر لیتر محصول آلفا و بتا

۱۳- شرکت سوسن در چهار مرحله تولیدی خود یک محصول اصلی به نام X و یک محصول فرعی به نام Y تولید می‌کند. شرکت در نظر دارد در یک مناقصه دولتی برای فروش ۱۳,۶۸۰ کیلو محصول X شرکت کند. مناقصه ۱۳,۶۸۰ کیلو محصول X، ۶۰٪ برآورد تولید شرکت از این محصول را در سال ۱۳۸۱ تشکیل می‌دهد. مواد خام مصرفی برای تولید عبارتند از سه ماده A، B و C که در هر دو محصول نهایی اصلی X و فرعی Y به نسبتها و نرخهای زیر وجود دارند:

ماده A به نسبت ۴۰٪ و نرخ کیلویی ۸۰ ریال

ماده B به نسبت ۳۶٪ و نرخ کیلویی ۵۰ ریال

ماده C به نسبت ۲۴٪ و نرخ کیلویی ۷۰ ریال

اطلاعات مراحل تولیدی به شرح زیر است:

مرحله (۱)- مواد خام A و B در آغاز این مرحله وارد فرایند تولید شده و محصول تکمیل شده این مرحله به مرحله (۲) منتقل می‌شود.

مرحله (۲)- ماده خام A در پایان این مرحله در اثر تبخیر ۵٪ افت وزن پیدا کرده و ۱۰٪ از باقیمانده محصول در جریان ساخت به عنوان ضایعات از فرار کیلویی ۶۰ ریال به فروش رسیده و کالای تکمیل شده در این مرحله به مرحله (۳) منتقل می‌شود.

مرحله (۳)- ماده خام C در آغاز این مرحله با محصول انتقالی از مرحله (۲) مخلوط می‌شود. ماده C در اثر تبخیر در پایان این مرحله ۴٪ افت وزن پیدا می‌کند. محصول تکمیل شده این مرحله به مرحله (۴) منتقل می‌شود.

مرحله (۴) - در این مرحله محصول انتقالی از مرحله (۳) به دو محصول اصلی X و فرعی Y به ترتیب به نسبت‌های ۸۰٪ و ۲۰٪ تفکیک شده و این محصولات به شکل قابل فروش درمی‌آیند. برآورد دستمزد مستقیم جهت یک کیلو محصول در جریان ساخت که از هر یک از مراحل خارج می‌شود به قرار زیر است:

- مرحله (۱) ۵۰ ریال برای هر کیلو محصول صادره
- مرحله (۲) ۲۵ ریال برای هر کیلو محصول صادره
- مرحله (۳) ۳۰ ریال برای هر کیلو محصول صادره
- مرحله (۴) ۴۰ ریال برای هر کیلو محصول صادره

سربار ساخت در سطح ظرفیت عادی تولید محصول اصلی X (که عبارت از ۷۵٪ ظرفیت کامل، ۲۵,۰۰۰ تن در سال می‌باشد) به شرح زیر است:

مرحله	سربار متغیر	سربار ثابت	جمع سربار
	ریال	ریال	ریال
(۱)	۶۰۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰	۹۰۰,۰۰۰
(۲)	۶۲۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰
(۳)	۵۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۷۰۰,۰۰۰
(۴)	۴۰۰,۰۰۰	۱۶۰,۰۰۰	۵۶۰,۰۰۰
	<u>۲,۱۲۰,۰۰۰</u>	<u>۸۴۰,۰۰۰</u>	<u>۲,۹۶۰,۰۰۰</u>

در سطح ظرفیت عادی، علاوه بر سربار ساخت که در بالا ذکر شده، سربار عمومی کارخانه نیز بالغ بر ۶۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد که ۴۰٪ آن را سربار ثابت تشکیل می‌دهد.

انتظار می‌رود که تولید محصول موضوع مناقصه دولتی به انضمام برنامه تولید کارخانه برای مصارف غیردولتی در سال ۱۳۸۱ جمعاً ۹۰٪ ظرفیت کامل کارخانه را جهت تولید محصول X بکار اندازد.

انتظار می‌رود محصول Y از قرار کیلویی ۲۰۰ ریال به فروش برسد و مخارج حمل و فروش و توزیع آن به کیلویی ۲۵ ریال بالغ گردد.

مطلوبست: محاسبه بهای تمام شده تولید ۱۳,۶۸۰ کیلو محصول X به منظور دادن پیشنهاد شرکت در مناقصه دولتی

۱۴- شرکت داودی از یک نوع مواد خام دو نوع محصول به نامهای A و B تولید می‌کند. از هر واحد مواد خام که ارزش آن ۸۵۰ ریال است می‌توان یک واحد محصول A و یک واحد محصول B استحصال نمود. تبدیل هر واحد مواد خام مستلزم ۴۰۰ ریال هزینه تبدیل است. تکمیل و بسته‌بندی محصولات در مراحل خاص خود مستلزم هزینه تبدیل به شرح زیر است:

- هر واحد محصول A ۸۰۰ ریال
- هر واحد محصول B ۱,۲۰۰ ریال

ارتباط قیمت فروش و تقاضای مشتریان براساس معادلات زیر می باشد:

$$Q_A = 4,000 - \frac{1}{4}P_A$$

$$Q_B = 8,000 - 4P_B$$

در معادلات فوق نشان دهنده تقاضای روزانه و  $P$  قیمت فروش هر واحد است.

مطلوبست:

(۱) برای اینکه سود شرکت به حداکثر برسد، باید روزانه چند واحد مواد خام برای تولید محصولات A و

B مصرف شود؟

(۲) ارزش موجودی هر واحد از محصولات A و B در پایان دوره چند ریال است؟

(۳) با فرض اینکه قیمت فروش هر واحد محصول A و B قبل از تکمیل و بسته بندی ۷۰۰ ریال و پس از

تکمیل و بسته بندی به ترتیب ۱,۶۰۰ ریال و ۱,۸۰۰ ریال باشد، بدون در نظر گرفتن مقدار تولید، آیا به

صلاح شرکت است که محصولات را تکمیل و بسته بندی نموده و یا اینکه در نقطه تفکیک بفروشد؟

## فصل نهم

### هزینه‌یابی استاندارد - محاسبه انحرافات

#### سیستم هزینه‌یابی واقعی و سیستم هزینه‌یابی استاندارد

در سیستم هزینه‌یابی واقعی (تاریخی)، هزینه‌ها به ترتیب زمان وقوع گردآوری می‌شوند ولی تا زمانی که عملیات ساخت به پایان نرسیده و یا خدمات ارائه نگردیده، محاسبه بهای تمام شده واقعی امکان‌پذیر نمی‌باشد. در این سیستم، هزینه‌های مواد مستقیم و دستمزد مستقیم براساس مبالغ واقعی به حساب سفارشات و یا کالای در جریان ساخت دوایر تولیدی مختلف منظور می‌گردد، اما هزینه‌های سربار براساس نرخهای جذب سربار به حسابها منظور می‌شود.

در سیستم هزینه‌یابی استاندارد، قبل از شروع دوره مالی، بهای تمام شده محصولات از لحاظ مواد، دستمزد و سربار پیش‌بینی شده و در طول دوره مالی، این هزینه‌ها ملاک محاسبه و ثبت قرار می‌گیرند. در این سیستم نیز حسابهایی جهت گردآوری هزینه‌های واقعی در نظر گرفته شده و مغایرات بین هزینه‌های واقعی و هزینه‌های استاندارد در حسابهای جداگانه‌ای تحت عنوان "انحرافات" به ثبت می‌رسند.

سیستم هزینه‌یابی استاندارد در هر دو سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای و هزینه‌یابی سفارش کار قابل استفاده است ولی غالباً با سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای بکارگرفته می‌شود، زیرا تعیین استانداردها در شرایط تولید انبوه و مداوم، عملی‌تر می‌باشد.

#### هزینه‌های استاندارد

هزینه‌های استاندارد، هزینه‌های از پیش تعیین شده‌ای هستند که برای تولید یک واحد یا تعدادی محصول یا انجام خدمات، در دوره آتی مورد انتظار می‌باشند و معمولاً در شرایط کارای عملیات، قابلیت دستیابی به آنها وجود دارد.

هزینه‌های استاندارد برای مقاصد زیر مورد استفاده قرار می‌گیرند:

۱- کنترل هزینه‌ها

۲- تهیه و تنظیم بودجه‌ها

۳- تسهیل روشهای هزینه‌یابی و تسریع در گزارشات هزینه

۴- تسهیل در تخصیص هزینه‌ها به موجودیهای مواد، کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده

استفاده از هزینه‌های استاندارد این امکان را به مدیریت می‌دهد که نتایج واقعی را با استانداردها مقایسه و انحرافات موجود را مشخص نموده و به طور مستمر آنها را مورد بررسی قرار دهد و در خصوص شناسایی عوامل ایجادکننده انحرافات قابل توجه، اقدامات ضروری به عمل آورد.

استانداردها معمولاً برای یک دوره یکساله تعیین می‌شوند، ولی در برخی موارد ممکن است برای دوره‌های طولانی‌تر نیز مورد استفاده قرار گیرند.

### کارت هزینه استاندارد

کارت هزینه استاندارد، کارتی است که در آن اقلام هزینه مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت و همچنین جمع بهای تمام شده استاندارد مقدار مشخصی محصول به تفکیک نشان داده می‌شود. نمونه‌ای از کارت استاندارد در زیر نشان داده شده است:

#### کارت استاندارد ۵ کیلو محصول

ماده الف	۴ کیلو	به نرخ هر کیلو	۲۰ ریال	به مبلغ	۸۰ ریال
ماده ب	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۳۰ ریال	به مبلغ	۶۰ ریال
دستمزد مستقیم	۳ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲۵ ریال	به مبلغ	۷۵ ریال
سربار ساخت	۳ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۵ ریال	به مبلغ	۴۵ ریال
					<u>۲۶۰ ریال</u>

### مواد مستقیم و انحرافات مربوطه

#### استانداردهای مواد مستقیم

استانداردهای مربوط به مواد مستقیم به دو بخش تقسیم می‌شود:

۱- نرخ استاندارد مواد - بیانگر نرخی است که انتظار می‌رود برای خرید یک واحد مواد در دوره آتی پرداخت شود. نرخ مزبور باید منعکس‌کننده قیمت جاری بازار باشد.

چنانچه برای تولید محصولی بیش از یک نوع مواد مورد استفاده قرار گیرد، باید برای هر یک از انواع مواد، نرخ استاندارد جداگانه‌ای تعیین شود.

۲- مصرف استاندارد مواد - بیانگر مواد مصرفی مورد انتظار برای تولید یک واحد محصول می‌باشد و توسط دایره تولید (مهندسی تولید) تعیین می‌شود. در تعیین مصرف استاندارد مواد، باید عواملی از قبیل ضایعات، تبخیر و غیره مورد توجه

قرار گیرد.

چنانچه برای تولید محصولی بیش از یک نوع مواد مورد استفاده قرار گیرد، باید مصرف استاندارد هر یک از آنها به طور جداگانه تعیین شود.

### انحرافات مواد مستقیم

انحراف کل مواد تفاوت بین هزینه استاندارد مواد برای تولید واقعی و هزینه واقعی مواد بوده و به دو بخش تفکیک می‌شود:

۱- انحراف نرخ مواد - زمانی بوجود می‌آید که نرخ واقعی مواد از نرخ استاندارد آن کمتر یا بیشتر باشد. چنانچه نرخ واقعی مواد کمتر از نرخ استاندارد آن باشد انحراف نرخ مواد، مساعد و اگر نرخ واقعی بیشتر از نرخ استاندارد باشد انحراف نرخ مواد، نامساعد خواهد بود. در اکثر موارد، انحراف مساعد نرخ مواد "خوب" است، اما همیشه اینگونه نیست. برای مثال، انحراف مساعد نرخ مواد ممکن است ناشی از خرید مواد نامرغوب باشد، که استفاده از مواد نامرغوب تأثیر منفی بر روی انحراف مصرف مواد خواهد داشت. همچنین در اثر استفاده از مواد نامرغوب ممکن است کیفیت محصول تولید شده کاهش یابد، در نتیجه بر روی تعداد فروش نیز اثر منفی خواهد گذاشت. مسئولیت انحراف نرخ مواد با دایره خرید است. انحراف نرخ مواد را در دو نقطه می‌توان محاسبه نمود:

الف - در زمان خرید - هنگامی که انحراف نرخ مواد در زمان خرید محاسبه می‌شود، حساب موجودی مواد با نرخ استاندارد نگهداری می‌گردد. انحراف نرخ مواد در زمان خرید از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{مقدار واقعی مواد خریداری شده (نرخ واقعی - نرخ استاندارد)} = \text{انحراف نرخ مواد}$$

ب - در زمان مصرف - هنگامی که انحراف نرخ مواد در زمان مصرف محاسبه می‌شود، حساب موجودی مواد با نرخ واقعی نگهداری شده و در زمان مصرف با استفاده از یکی از روشهای ارزیابی موجودیها (میانگین موزون، اولین صادره از اولین وارده و غیره) به حساب کالای در جریان ساخت منظور می‌شود. انحراف نرخ مواد در زمان مصرف از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{مقدار مصرف واقعی مواد (نرخ واقعی - نرخ استاندارد)} = \text{انحراف نرخ مواد}$$

۲- انحراف مصرف مواد - زمانی بوجود می‌آید که مصرف واقعی مواد، کمتر یا بیشتر از مصرف استاندارد مواد برای تولید واقعی (منظور از تولید واقعی عبارت است از معادل آحاد تکمیل شده<sup>\*</sup>) باشد. انحراف مصرف مواد از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{نرخ استاندارد مواد (مصرف واقعی - مصرف استاندارد برای تولید واقعی)} = \text{انحراف مصرف مواد}$$

انحراف نامساعد مصرف مواد در اثر استفاده از مواد نامرغوب، کارگران غیرماهر، ماشین‌آلات فرسوده و تغییر در

روشهای تولید بوجود می آید و بیانگر ضایعات غیر عادی می باشد. مسئولیت انحراف مصرف مواد با دایره تولید است.  
 \* معادل آحاد تکمیل شده در سیستم هزینه یابی استاندارد تا حدود زیادی مشابه معادل آحاد تکمیل شده به روش FIFO در سیستم هزینه یابی مرحله ای است، با این تفاوت که ضایعات عادی و ضایعات غیر عادی در آن منظور نمی شود، چرا که در واقع در سیستم هزینه یابی استاندارد، میزان ضایعات عادی در کارت استاندارد لحاظ شده و هرگونه ضایعات غیر عادی نیز در انحرافات بازده تجلی پیدا می کند و نیازی به تعیین بهای تمام شده آن نیست. بنابراین، معادل آحاد تکمیل شده در سیستم هزینه یابی استاندارد به شکل زیر خواهد بود:

#### جدول معادل آحاد تکمیل شده

×	کالای تکمیل شده
+	کالای در جریان ساخت پایان دوره (تا درجه تکمیل)
-	کالای در جریان ساخت اول دوره (تا درجه ای که تکمیل بوده)
<u>×</u>	معادل آحاد تکمیل شده

مثال ۹۱- شرکت مجید برای تولید یک بسته محصول از ۵ کیلو مواد خام که نرخ استاندارد هر کیلوی آن ۱۲۰ ریال است، استفاده می کند. طی فروردین ماه گذشته با مصرف ۲۵،۰۰۰ کیلو مواد به بهای تمام شده هر کیلو ۱۲۴ ریال، ۴،۹۰۰ بسته محصول تولید شده است.

مطلوبست: محاسبه انحراف کل مواد و تفکیک آن به انحرافات نرخ و مصرف  
 حل:

بهای تمام شده استاندارد هر بسته محصول  $5 \times 120 = 600$

هزینه استاندارد مواد برای تولید واقعی  $4,900 \times 600 = 2,940,000$

هزینه واقعی مواد خام  $25,000 \times 124 = 3,100,000$

انحراف کل مواد  $2,940,000 - 3,100,000 = (160,000)$

$$(100,000) = (120 - 124) 25,000 = \text{انحراف نرخ مواد}$$

$$(60,000) = \frac{(24,500^* - 25,000) 120}{(160,000)}$$

\* مصرف استاندارد برای تولید واقعی براساس تناسب زیر بدست می آید:

بسته محصول	کیلو مواد
۱	۵
۴،۹۰۰	$x = 24,500$

سطر اول این تناسب از مقادیر استاندارد و سطر دوم براساس محصول واقعی محاسبه شده است.

## انحرافات مکمل مواد مستقیم

در برخی از صنایع از قبیل صنایع شیمیایی، غذایی و ... که بیش از یک نوع مواد در فرایند ساخت مورد استفاده قرار می‌گیرد، برای تولید محصولات از ترکیبهای خاصی از مواد استفاده می‌شود. در پاره‌ای اوقات، به دلایل گوناگون از قبیل کمبود مواد اولیه، امکان جایگزینی مواد اولیه وجود دارد و می‌توان ترکیب مواد مورد استفاده را تغییر داد، بدون اینکه کیفیت محصول تغییر یابد. در اینگونه صنایع، برای تجزیه و تحلیل کاملتر می‌توان انحراف مصرف مواد را به انحرافات زیر تفکیک نمود:

۱- انحراف ترکیب مواد - در اثر استفاده از ترکیب مواد به نسبتی متفاوت با ترکیب استاندارد، بوجود می‌آید و مشابه انحراف مصرف مواد است ولی بر دیدگاه وارده متکی است. انحراف ترکیب مواد از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{نرخ استاندارد هر نوع مواد (مصرف واقعی - ترکیب استاندارد از مخلوط واقعی)}^* = \text{انحراف ترکیب مواد}$$

\* منظور از مخلوط واقعی در رابطه فوق، جمع مواد مصرف شده است.

۲- انحراف بازده مواد - ناشی از تفاوت بین بازده واقعی و بازده مورد انتظار براساس مواد واقعی مصرف شده در تولید می‌باشد و از نظر مفهومی می‌توان آن را ضایعات غیر عادی تلقی نمود. انحراف بازده مواد از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ مواد (بازده استاندارد}^{**} - \text{بازده واقعی)}^* = \text{انحراف بازده مواد}$$

\* منظور از بازده واقعی، همان تولید واقعی (معادل آحاد تکمیل شده) است.

\*\* بازده استاندارد در محاسبه انحراف بازده برای مواد، دستمزد و سربار یکسان است.

مثال ۹-۲ - در شرکت سعید برای تولید هر کیلو محصول آلفا از دو نوع مواد A و B به نسبتهای  $\frac{3}{5}$  و  $\frac{2}{5}$  استفاده می‌شود. قیمت استاندارد هر کیلو مواد A و B به ترتیب ۲۰ ریال و ۳۰ ریال است. طبق استاندارد  $\frac{1}{5}$  از مخلوط مواد A و B در فرایند ساخت به طور عادی ضایع می‌شود. در خرداد ماه گذشته از مصرف ۱,۷۵۰ کیلو ماده A به نرخ هر کیلو ۲۱ ریال و ۱,۲۵۰ کیلو ماده B به نرخ هر کیلو ۲۸ ریال، ۲,۳۰۰ کیلو محصول آلفا بدست آمده است.  
مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف کل مواد

(۲) تفکیک انحراف کل مواد به انحرافات نرخ و مصرف

(۳) تفکیک انحراف مصرف مواد به انحرافات ترکیب و بازده

حل:

(۱) با توجه به اینکه از هر ۵ کیلو مخلوط مواد مصرفی،  $\frac{1}{5}$  آن به طور عادی ضایع می‌شود، لذا کارت استاندارد برای تولید

۴ کیلو محصول به شرح زیر خواهد بود:



## کارت استاندارد ۴ کیلو محصول

ماده A	۳ کیلو	به نرخ هر کیلو	۲۰ ریال	به مبلغ	۶۰ ریال
ماده B	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۳۰ ریال	به مبلغ	۶۰ ریال
		بهای تمام شده استاندارد	۴ کیلو محصول		
					<u>۱۲۰ ریال</u>

بهای تمام شده استاندارد هر کیلو محصول از لحاظ مواد  $120 \div 4 = 30$

هزینه استاندارد مواد برای تولید واقعی  $2,300 \times 30 = 69,000$

ماده A مصرف شده  $1,750 \times 21 = 36,750$

ماده B مصرف شده  $1,250 \times 28 = 35,000$

هزینه واقعی مواد ۷۱,۷۵۰

انحراف کل مواد  $69,000 - 71,750 = (2,750)$

۲)  $A$  انحراف نرخ ماده  $(20 - 21) 1,750 = (1,750)$

$B$  انحراف نرخ ماده  $(30 - 28) 1,250 = 2,500$

انحراف نرخ مواد ۷۵۰

$A$  انحراف مصرف ماده  $(1,725^* - 1,750) 20 = (500)$

$B$  انحراف مصرف ماده  $(1,150^{**} - 1,250) 30 = (3,000)$

انحراف مصرف مواد (۳,۵۰۰)

انحراف کل مواد (۲,۷۵۰)

\* مصرف استاندارد ماده A برای تولید واقعی به شرح زیر محاسبه شده است:

کیلو ماده A	کیلو محصول
۳	۴
$x = 1,725$	۲,۳۰۰

\* مصرف استاندارد ماده B برای تولید واقعی نیز به شرح زیر محاسبه شده است:

کیلو ماده B	کیلو محصول
۲	۴
$x = 1,150$	۲,۳۰۰

۳)  $A$  انحراف ترکیب ماده  $(1,800^* - 1,750) 20 = 1,000$

$B$  انحراف ترکیب ماده  $(1,200^* - 1,250) 30 = (1,500)$

(۵۰۰)

انحراف بازده مواد  $(2,300 - 2,400^{**}) 30^{***} = (3,000)$

(۳,۵۰۰)

\* ترکیب استاندارد مواد A و B به شرح زیر محاسبه شده است:

۱,۷۵۰	ماده A مصرف شده
۱,۲۵۰	ماده B مصرف شده
<u>۳,۰۰۰</u>	جمع مواد مصرف شده (مخلوط واقعی)

کیلو مخلوط	کیلو ماده A	
۵	۳	
۳,۰۰۰	$x=1,800$	ترکیب استاندارد ماده A از مخلوط واقعی

کیلو مخلوط	کیلو ماده B	
۵	۲	
۳,۰۰۰	$x=1,200$	ترکیب استاندارد ماده B از مخلوط واقعی

\*\* بازده استاندارد مواد از رابطه زیر بدست آمده است:

کیلو مخلوط	کیلو محصول	
۵	۴	
۳,۰۰۰	$x=2,400$	بازده استاندارد مواد از مخلوط واقعی

\*\*\* بهای تمام شده استاندارد هر کیلو محصول از لحاظ مواد، از تقسیم هزینه مواد که در کارت استاندارد درج شده (۱۲۰ ریال) بر مقدار محصول کارت استاندارد (۴ کیلو) بدست آمده است.

مثال ۳-۹- در شرکت حمید برای ساخت هر واحد محصول از ۲ کیلو ماده A به نرخ استاندارد هر کیلو ۳۰ ریال و ۳ کیلو ماده B به نرخ استاندارد هر کیلو ۲۰ ریال استفاده می شود. ماده A در ابتدای عملیات و ماده B پس از پیشرفت ۷۵٪ عملیات وارد فرایند تولید می شود. اطلاعات تولید شهریور ماه سال جاری به شرح زیر است:

کالای در جریان ساخت اول دوره ۱,۰۰۰ واحد از نظر تبدیل ۴۰٪ تکمیل  
کالای تکمیل شده ۳,۰۰۰ واحد

کالای در جریان ساخت پایان دوره ۲,۰۰۰ واحد از نظر تبدیل ۸۰٪ تکمیل

در شهریور ماه ۹,۰۰۰ کیلو ماده A و ۱۴,۰۰۰ کیلو ماده B مصرف شده است.

مطلوبست: محاسبه انحراف مصرف مواد

حل:

جدول معادل آحاد تکمیل شده

ماده B	ماده A	
۳,۰۰۰	۳,۰۰۰	کالای تکمیل شده
۲,۰۰۰	۲,۰۰۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره
—	(۱,۰۰۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره
<u>۵,۰۰۰</u>	<u>۴,۰۰۰</u>	

$$\text{انحراف مصرف ماده A} = (۸,۰۰۰^* - ۹,۰۰۰) ۳۰ = (۳۰,۰۰۰)$$

$$\text{انحراف مصرف ماده B} = (۱۵,۰۰۰^{**} - ۱۴,۰۰۰) ۲۰ = \frac{۲۰,۰۰۰}{(۱۰,۰۰۰)}$$

\* کیلو ماده A واحد محصول

۱	۲
۴,۰۰۰	x=۸,۰۰۰

مصرف استاندارد ماده A برای تولید واقعی

\*\* کیلو ماده B واحد محصول

۱	۳
۵,۰۰۰	x=۱۵,۰۰۰

مصرف استاندارد ماده B برای تولید واقعی

## دستمزد مستقیم و انحرافات مربوطه

### استانداردهای دستمزد مستقیم

استانداردهای مربوط به دستمزد مستقیم به دو بخش تقسیم می شود:

- ۱- نرخ استاندارد دستمزد - بیانگر نرخي است که انتظار می رود برای یک ساعت کار مستقیم پرداخت شود.
- ۲- ساعت کار استاندارد - بیانگر ساعت کار مستقیم مورد انتظار برای تولید یک واحد محصول می باشد و توسط دایره مهندسی تولید تعیین می شود. در تعیین ساعت کار استاندارد، باید کلیه عواملی که در ساعت کار مستقیم تأثیر می گذارند، مورد توجه قرار گیرد.

### انحرافات دستمزد مستقیم

انحراف کل دستمزد تفاوت بین هزینه استاندارد دستمزد برای تولید واقعی و هزینه واقعی دستمزد بوده و به دو بخش تفکیک می شود:

- ۱- انحراف نرخ دستمزد - زمانی بوجود می آید که نرخ واقعی دستمزد از نرخ استاندارد آن کمتر یا بیشتر باشد. چنانچه نرخ واقعی دستمزد کمتر از نرخ استاندارد آن باشد انحراف نرخ دستمزد، مساعد و اگر نرخ واقعی بیشتر از نرخ استاندارد باشد انحراف نرخ دستمزد، نامساعد خواهد بود. انحراف نرخ دستمزد از رابطه زیر بدست می آید:

$$\text{ساعت کار واقعی (نرخ واقعی - نرخ استاندارد)} = \text{انحراف نرخ دستمزد}$$

از آنجایی که نرخهای دستمزد غالباً مبنی بر یک توافق قبلی مشخص است، لذا انحراف نرخ دستمزد به ندرت بوجود می آید و در صورت ایجاد، معمولاً ناشی از شرایط غیرعادی بوده و خارج از حیطه کنترل مدیریت است.

- ۲- انحراف کارایی دستمزد - زمانی بوجود می آید که ساعت کار واقعی کمتر یا بیشتر از ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی باشد. به این انحراف اصطلاحاً انحراف کارایی دستمزد براساس صادره (Output) می گویند. انحراف کارایی دستمزد از رابطه زیر بدست می آید:

نرخ استاندارد دستمزد (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی<sup>\*</sup>) = انحراف کارایی دستمزد

\* ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی، مدت زمانی است که تولید واقعی انجام شده به طور استاندارد نیاز دارد و از حاصل ضرب ساعت کار مورد نیاز برای تولید یک واحد محصول (ساعت کار استاندارد برای تولید یک واحد) در معادل آحاد تکمیل شده از لحاظ دستمزد بدست می‌آید.  
 انحراف نامساعد کارایی دستمزد معمولاً در اثر استفاده از مواد نامرغوب و یا کارگران کم تجربه بوجود می‌آید و مسئولیت آن با دایره تولید است.

مثال ۴-۹- در شرکت وحید برای تولید هر واحد محصول، نیاز به ۲ ساعت کار مستقیم به نرخ استاندارد هر ساعت ۲۷۵ ریال است. طی آبان ماه گذشته ۱,۶۰۰ واحد محصول تولید شده است. ساعت کار واقعی ۳,۴۰۰ ساعت و دستمزد واقعی ۸۸۴,۰۰۰ ریال بوده است.

مطلوبست: محاسبه انحراف کل دستمزد و تفکیک آن به انحرافات نرخ و کارایی  
 حل:

واحد محصول	ساعت کار	
۱	۲	
۱,۶۰۰	$x=۳,۲۰۰$	ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

$۳,۲۰۰ \times ۲۷۵ = ۸۸۰,۰۰۰$  هزینه استاندارد دستمزد برای تولید واقعی

$۸۸۰,۰۰۰ - ۸۸۴,۰۰۰ = (۴,۰۰۰)$  انحراف کل دستمزد

$۵۱,۰۰۰ = (۲۶۰ - ۲۷۵) \times ۳,۴۰۰$  = انحراف نرخ دستمزد<sup>\*</sup>

$(۵۵,۰۰۰) = ۲۷۵ \times (۳,۲۰۰ - ۳,۴۰۰)$  = انحراف کارایی دستمزد

(۴,۰۰۰)

\* نرخ واقعی دستمزد از تقسیم هزینه دستمزد واقعی (۸۸۴,۰۰۰ ریال) بر ساعت کار واقعی (۳,۴۰۰ ساعت) بدست آمده است.

### انحرافات مکمل دستمزد مستقیم

برای تجزیه و تحلیل کاملتر می‌توان انحراف کارایی دستمزد براساس صادره را به انحرافات زیر تفکیک نمود:

۱- انحراف کارایی دستمزد براساس وارده (Input) - به این انحراف، انحراف کارایی دستمزد براساس تولید مورد انتظار و همچنین انحراف کارایی دستمزد براساس تبدیل مواد نیز گفته می‌شود و از رابطه زیر بدست می‌آید:

نرخ استاندارد دستمزد (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد<sup>\*</sup>) = انحراف کارایی دستمزد براساس وارده

\* ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد، مدت زمانی است که مواد واقعی مصرف شده برای تبدیل شدن به محصول به طور استاندارد نیاز دارد. به ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد اصطلاحاً ساعت کار استاندارد برای تولید استاندارد یا ساعت کار استاندارد برای تولید مورد نیاز نیز می‌گویند.

۲- انحراف بازده دستمزد - انحراف بازده دستمزد از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ دستمزد (بازده استاندارد - بازده واقعی)} = \text{انحراف بازده دستمزد}$$

در صورتی که ارقام داخل پرانتز را در ساعت کار استاندارد هر واحد محصول ضرب کنیم، باید ضریب پرانتز (یعنی بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ دستمزد) را بر ساعت کار استاندارد هر واحد محصول تقسیم کنیم. در این صورت فرمول محاسبه انحراف بازده دستمزد به شکل زیر خواهد بود:

$$\text{نرخ استاندارد دستمزد (ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی)} = \text{انحراف بازده دستمزد}$$

مثال ۵-۹- کارت استاندارد برای تولید ۴ کیلو محصول به شرح زیر است:

کارت استاندارد ۴ کیلو محصول

مواد	۵ کیلو	به نرخ هر کیلو	۵۰ ریال	به مبلغ	۲۵۰ ریال
دستمزد	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۸۰ ریال	به مبلغ	۱۶۰ ریال
سربار	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۲۰۰ ریال
بهای تمام شده استاندارد ۴ کیلو محصول					<u>۶۱۰ ریال</u>

طی آذرماه با مصرف ۵,۲۰۰ کیلو مواد، ۴,۰۰۰ کیلو محصول تولید شده و دستمزد پرداخت شده برای ۲,۱۰۰ ساعت کار انجام شده ۱۶۳,۸۰۰ ریال بوده است.

مطلوبست:

- ۱) محاسبه انحراف کل دستمزد
- ۲) تفکیک انحراف کل دستمزد به انحرافات نرخ و کارایی
- ۳) تفکیک انحراف کارایی دستمزد به انحرافات کارایی براساس وارده و بازده

حل:

۱) ساعت کار کیلو محصول

$$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ \hline 2,000 \times 4 = 8,000 \\ 2,000 \times 80 = 160,000 \\ 160,000 - 163,800 = (3,800) \end{array}$$

ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

هزینه استاندارد دستمزد برای تولید واقعی

انحراف کل دستمزد

$$۲) \quad \text{انحراف نرخ دستمزد} = (۸۰ - ۷۸) * ۲,۱۰۰ = ۴,۲۰۰$$

$$\text{انحراف کارایی دستمزد براساس صادره} = (۲,۰۰۰ - ۲,۱۰۰) ۸۰ = \frac{(۸,۰۰۰)}{(۳,۸۰۰)}$$

$$* \quad \text{نرخ واقعی هر ساعت کار مستقیم} = \frac{\text{دستمزد واقعی}}{\text{ساعت کار واقعی}} = \frac{۱۶۳,۸۰۰}{۲,۱۰۰} = ۷۸$$

$$۳) \quad \text{انحراف کارایی دستمزد براساس وارده} = (۲,۰۸۰ - ۲,۱۰۰) ۸۰ = (۱,۶۰۰)$$

$$\text{انحراف بازده دستمزد} = (۴,۰۰۰ - ۴,۱۶۰) * ۴۰ = (۶,۴۰۰)$$

$$\frac{(۸,۰۰۰)}{}$$

\* ساعت کار      کیلو مواد

۵                      ۲

۵,۲۰۰

$$x = ۲,۰۸۰$$

ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد

\*\* کیلو محصول      کیلو مواد

۵                      ۴

۵,۲۰۰

$$x = ۴,۱۶۰$$

بازده استاندارد

\*\*\* بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ دستمزد، از تقسیم هزینه دستمزد که در کارت استاندارد درج شده (۱۶۰ ریال) بر مقدار محصول کارت استاندارد (۴ کیلو) بدست آمده است.

انحراف بازده دستمزد به شرح زیر نیز قابل محاسبه است:

$$\text{انحراف بازده دستمزد} = (۲,۰۰۰ - ۲,۰۸۰) ۸۰ = (۶,۴۰۰)$$

## سربار ساخت و انحرافات مربوطه

### استانداردهای هزینه سربار ساخت

روشهای مورد استفاده برای تعیین و بکارگیری نرخهای استاندارد سربار ساخت مشابه روشهایی است که در فصل سوم و پنجم جلد اول، در ارتباط با برآورد هزینه‌های سربار ساخت و جذب آنها به محصولات و سفارشات مورد بحث قرار گرفت.

### انحرافات سربار ساخت

انحراف کل سربار تفاوت بین سربار جذب شده در سیستم هزینه‌یابی استاندارد (حاصل ضرب ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی در نرخ استاندارد سربار در هر ساعت) و سربار واقعی کارخانه می‌باشد. تجزیه و تحلیل انحراف کل سربار را می‌توان از طریق روشهای زیر انجام داد:

۱- روش سه انحرافی

۲- روش دو انحرافی

۳- روش چهار انحرافی

### تجزیه و تحلیل سربار براساس روش سه انحرافی

در روش سه انحرافی، انحراف کلی سربار به انحرافات زیر تفکیک می شود:

۱- انحراف هزینه سربار - بیانگر تفاوت بین بودجه مجاز سربار بر مبنای ساعت کار واقعی و سربار واقعی کارخانه بوده و از رابطه زیر بدست می آید:

$$\text{سربار واقعی} - \text{سربار ثابت بودجه شده} + (\text{نرخ سربار متغیر} \times \text{ساعت کار واقعی}) = \text{انحراف هزینه سربار}$$

بودجه مجاز سربار براساس ساعت کار واقعی

انحراف هزینه سربار ممکن است بر اثر عوامل داخلی (به عنوان مثال، افزایش در هزینه برق مصرفی به دلیل خاموش نکردن ماشین آلات برای مدت طولانی که از آنها استفاده نشده است) و یا عوامل خارجی (به عنوان مثال، افزایش نرخ هزینه برق مصرفی) بوجود آید. در صورتی که انحراف هزینه سربار در اثر عوامل داخلی بوجود آید، مسئولیت آن بر عهده دایره تولید است، اما اگر در اثر عوامل خارجی بوجود آید، توسط مدیریت قابل کنترل نمی باشد. انحراف هزینه سربار را می توان به دو بخش متغیر و ثابت، به شرح زیر تفکیک نمود:

$$\text{سربار متغیر واقعی} - (\text{نرخ سربار متغیر} \times \text{ساعت کار واقعی}) = \text{انحراف هزینه سربار متغیر}$$

بودجه مجاز سربار متغیر

\* بودجه مجاز سربار متغیر به سطح تولید بستگی داشته و در واقع همان سربار متغیر جذب شده بر مبنای ساعت کار واقعی است.

$$\text{سربار ثابت واقعی} - \text{سربار ثابت بودجه شده} = \text{انحراف هزینه سربار ثابت}$$

بودجه مجاز سربار ثابت

\* بودجه مجاز سربار ثابت به سطح تولید بستگی نداشته و در واقع همان سربار ثابت بودجه شده است.

۲- انحراف ظرفیت سربار - بیانگر تفاوت بین سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار واقعی و بودجه مجاز سربار بر مبنای ساعت کار واقعی بوده و از رابطه زیر بدست می آید:

$$\text{سربار ثابت بودجه شده} + (\text{نرخ سربار متغیر} \times \text{ساعت کار واقعی}) - \text{سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار واقعی} = \text{انحراف ظرفیت سربار}$$

از آنجایی که انحراف ظرفیت سربار صرفاً ناشی از هزینه های سربار ثابت است، لذا می توان گفت که انحراف ظرفیت سربار بیانگر تفاوت بین سربار ثابت جذب شده و سربار ثابت بودجه شده و یا به عبارت دیگر بیانگر مبلغ اضافه یا کسر جذب سربار ثابت می باشد، لذا می توان آن را به شکل زیر نیز محاسبه نمود:

$$\text{نرخ سربار ثابت (ساعت کار بودجه ای - ساعت کار واقعی)} = \text{انحراف ظرفیت سربار}$$

یا

سربار ثابت بودجه شده - سربار ثابت جذب شده = انحراف ظرفیت سربار

همچنین می توان گفت که انحراف ظرفیت ناشی از اختلاف بین ظرفیت واقعی و ظرفیت بودجه شده بوده و از رابطه زیر نیز قابل محاسبه است:

سربار ثابت بودجه شده  $\times$  نسبت اضافه (کسر) کارکرد = انحراف ظرفیت سربار

در اینجا لازم است به این نکته اشاره شود که انحراف هزینه سربار و انحراف ظرفیت سربار، مشابه انحرافات هستند که در فصل سوم جلد اول، مورد بحث قرار گرفت و حاصل جمع این دو انحراف، همان اضافه یا کسر جذب سربار است.  
 ۳- انحراف کارایی سربار - بیانگر تفاوت بین سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی و سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار واقعی بوده و از رابطه زیر بدست می آید:

(نرخ استاندارد سربار  $\times$  ساعت کار واقعی) - (نرخ استاندارد سربار  $\times$  ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی) = انحراف کارایی سربار

یا

نرخ استاندارد سربار (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی) = انحراف کارایی سربار

انحراف کارایی سربار شامل انحراف کارایی هزینه های سربار متغیر و ثابت بوده و علت ایجاد آن می تواند ناشی از عدم کارایی، عدم مهارت کارگران، تغییر در نوع عملیات و غیره باشد و مسئولیت آن به عهده دایره تولید است.  
 در مواردی که سربار بر مبنای ساعت کار مستقیم و یا هزینه دستمزد مستقیم جذب تولید می شود، این انحراف منعکس کننده تأثیر انحراف کارایی دستمزد بر هزینه های سربار کارخانه می باشد.

مثال ۶-۹- کارت استاندارد برای تولید ۴ کیلو محصول به شرح زیر است:

#### کارت استاندارد ۴ کیلو محصول

مواد مستقیم	۵ کیلو	به نرخ هر کیلو	۵۰ ریال	به مبلغ	۲۵۰ ریال
دستمزد مستقیم	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۸۰ ریال	به مبلغ	۱۶۰ ریال
سربار ساخت	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۲۰۰ ریال
بهای تمام شده استاندارد ۴ کیلو محصول					۶۱۰ ریال

سربار ساخت براساس تولید ۴,۲۰۰ کیلو محصول در ماه بودجه شده و ۶۰٪ آن متغیر است.  
 در آذرماه با مصرف ۵,۲۰۰ کیلو مواد، ۴,۰۰۰ کیلو محصول تولید شده است. ساعت کار واقعی ۲,۲۰۰ ساعت بوده و سربار واقعی ۲۲۰,۰۰۰ ریال است که ۱۳۰,۰۰۰ ریال آن متغیر و ۹۰,۰۰۰ ریال آن ثابت می باشد.



مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف کل سربار

(۲) تجزیه انحراف کل سربار به روش سه انحرافی

حل:

۱) ساعت کار کیلو محصول

۴	۲
---	---

ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی  $x=2,000$  ۴,۰۰۰

$$2,000 \times 100 = 200,000$$

سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

$$200,000 - 220,000 = (20,000)$$

انحراف کل سربار

$$2) \quad \text{انحراف هزینه سربار} = [(2,200 \times 60) + 84,000] - 220,000 = (4,000)$$

$$* \quad \text{انحراف ظرفیت سربار} = (2,200 - 2,100) \times 40 = 4,000$$

$$\text{انحراف کارایی سربار} = (2,000 - 2,200) \times 100 = (20,000)$$

$$\underline{\underline{(20,000)}}$$

\* نرخ سربار متغیر و ثابت به شرح زیر محاسبه شده است:

$$100 \times 60\% = 60 \quad \text{نرخ سربار متغیر}$$

$$100 - 60 = 40 \quad \text{نرخ سربار ثابت}$$

\*\* ساعت کار بودجه‌ای و سربار ثابت بودجه شده نیز به شرح زیر محاسبه شده است:

ساعت کار کیلو محصول

۴	۲
---	---

ساعت کار بودجه‌ای  $x=2,100$  ۴,۲۰۰

سطر اول این تناسب از اطلاعات مندرج در کارت استاندارد و سطر دوم براساس محصول بودجه شده محاسبه شده است.

$$2,100 \times 40 = 84,000 = \text{نرخ سربار ثابت} \times \text{ساعت کار بودجه‌ای} = \text{سربار ثابت بودجه شده}$$

## انحرافات مکمل سربار در روش سه انحرافی

در این حالت، انحرافات هزینه و ظرفیت سربار همانگونه که در بالا تشریح شد، محاسبه می‌گردد و انحراف کارایی سربار براساس ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد محاسبه شده و انحراف بازده سربار نیز به انحرافات سربار اضافه می‌شود. انحراف کارایی سربار از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{نرخ استاندارد سربار (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد)} = \text{انحراف کارایی سربار براساس وارده}$$

انحراف بازده سربار نیز به شرح زیر خواهد بود:

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ سربار (بازده استاندارد - بازده واقعی)} = \text{انحراف بازده سربار}$$

یا

نرخ استاندارد سربار (ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی) = انحراف بازده سربار

هنگامی که انحراف کارایی سربار براساس وارده و انحراف بازده سربار با یکدیگر ترکیب می شوند، تشکیل انحراف کارایی سرباری را می دهند که در بالا تشریح شد.

مثال ۹-۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۹-۶،

مطلوبست: تفکیک انحراف کارایی سربار به انحراف کارایی سربار براساس وارده و انحراف بازده سربار  
حل:

$$\begin{aligned} \text{انحراف کارایی سربار براساس وارده} &= (2,080^* - 2,200) 100 = (12,000) \\ \text{انحراف بازده سربار} &= (2,000 - 2,080) 100 = \frac{(8,000)}{(20,000)} \end{aligned}$$

\* ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد به شرح زیر محاسبه شده است:

ساعت کار	کیلو محصول
۲	۵
$x=2,080$	۵,۲۰۰

### تجزیه و تحلیل سربار براساس روش دو انحرافی

در روش دو انحرافی، انحراف کل سربار به انحرافات زیر تفکیک می شود:

۱- انحراف قابل کنترل سربار - بیانگر تفاوت بین بودجه مجاز سربار بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی و سربار واقعی کارخانه بوده و از رابطه زیر بدست می آید:

بودجه مجاز سربار بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

$$\text{سربار واقعی} - \text{[سربار ثابت بودجه شده + (نرخ سربار متغیر} \times \text{ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی)]} = \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس صادره}$$

انحراف قابل کنترل سربار هم ناشی از هزینه های سربار متغیر و هم هزینه های سربار ثابت می باشد.

۲- انحراف حجم سربار - بیانگر تفاوت بین سربار جذب شده بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی و بودجه مجاز سربار بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی بوده و از رابطه زیر بدست می آید:

$$\left[ \begin{array}{l} \text{سربار ثابت} \\ \text{بودجه شده} \end{array} + \left( \begin{array}{l} \text{نرخ استاندارد} \times \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{سربار متغیر} \end{array} \right) \right] - \left[ \begin{array}{l} \text{نرخ استاندارد} \times \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{سربار} \end{array} \right] = \left( \begin{array}{l} \text{انحراف حجم سربار} \\ \text{براساس صادره} \end{array} \right)$$

از آنجایی که انحراف حجم سربار صرفاً ناشی از هزینه‌های سربار ثابت است، لذا می‌توان گفت که انحراف حجم سربار بیانگر تفاوت بین سربار ثابت جذب شده (بر مبنای ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی) و سربار ثابت بودجه شده می‌باشد، لذا می‌توان آن را به شکل زیر نیز محاسبه نمود:

$$\text{نرخ استاندارد سربار ثابت (ساعت کار بودجه شده - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی)} = \text{انحراف حجم سربار براساس صادره}$$

چنانچه ساعت کار بودجه شده مشخص نباشد، می‌توان آن را با استفاده از فرمول زیر محاسبه نمود:

ساعت کار استاندارد برای تولید هر واحد  $\times$  مقدار تولید بودجه شده (ظرفیت عادی) = ساعت کار بودجه شده  
باید توجه داشت که هزینه‌های واقعی سربار کارخانه تأثیری بر روی انحراف حجم سربار ندارد.

مثال ۹-۸. با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۹-۶،

مطلوبست: تجزیه انحراف کل سربار به روش دو انحرافی

حل: با توجه به اطلاعات بدست آمده از حل مثال ۹-۶، داریم:

$$\text{انحراف قابل کنترل سربار براساس صادره} = (16,000) = 220,000 - [(2,000 \times 60) + 84,000]$$

$$\text{انحراف حجم سربار براساس صادره} = \frac{(4,000)}{(20,000 - 2,100)} \times 40 = (4,000)$$

$$\underline{\underline{(20,000)}}$$

### انحرافات مکمل سربار در روش دو انحرافی

در این حالت، انحراف یازده سربار به انحرافات سربار اضافه شده و انحراف قابل کنترل سربار و انحراف حجم سربار براساس ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد محاسبه می‌شود، یعنی:

$$\left[ \begin{array}{l} \text{سربار ثابت} \\ \text{بودجه شده} \end{array} + \left( \begin{array}{l} \text{نرخ استاندارد} \times \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{سربار متغیر} \end{array} \right) \right] - \left[ \begin{array}{l} \text{انحرافات قابل کنترل سربار} \\ \text{براساس وارده} \end{array} \right]$$

$$\text{نرخ استاندارد سربار ثابت} = \left( \begin{array}{l} \text{ساعت کار} \\ \text{بودجه شده} \end{array} - \begin{array}{l} \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{برای تبدیل مواد} \end{array} \right) \text{انحراف حجم سربار براساس وارده}$$

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ سربار} = \left( \text{بازده استاندارد} - \text{بازده واقعی} \right) \text{ انحراف بازده سربار}$$

یا

$$\text{نرخ استاندارد سربار} = \left( \begin{array}{l} \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{برای تبدیل مواد} \end{array} \right) \text{ _ } \left( \begin{array}{l} \text{ساعت کار استاندارد} \\ \text{برای تولید واقعی} \end{array} \right) \text{ انحراف بازده سربار}$$

انحراف بازده سربار را می‌توان به دو بخش متغیر و ثابت، به شرح زیر تفکیک کرد:

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ سربار متغیر} = \text{انحراف بازده سربار متغیر}$$

$$\text{بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول از لحاظ سربار ثابت} = \text{انحراف بازده سربار ثابت}$$

انحراف بازده سربار متغیر و ثابت از روابط زیر نیز بدست می‌آید:

$$\text{انحراف قابل کنترل سربار براساس وارد} \text{ _ } \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس صادره} = \text{انحراف بازده سربار متغیر}$$

$$\text{انحراف حجم سربار براساس وارد} \text{ _ } \text{انحراف حجم سربار براساس صادره} = \text{انحراف بازده سربار ثابت}$$

مثال ۹-۹- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۹-۶،

مطلوبست: تجزیه انحراف کل سربار به انحراف قابل کنترل سربار براساس وارد، انحراف حجم سربار براساس وارد و انحراف بازده سربار

حل: با توجه به اطلاعات بدست آمده از حل مثال ۹-۶ و ۹-۷، داریم:

$$\begin{aligned} (11,200) &= 220,000 - [(2,080 \times 60) + 84,000] = \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس وارد} \\ (800) &= (2,080 - 2,100) 40 = \text{انحراف حجم سربار براساس وارد} \\ (8,000) &= (2,000 - 2,080) 100 = \text{انحراف بازده سربار} \\ &= \underline{\underline{(20,000)}} \end{aligned}$$

مثال ۹-۱۰- انحراف بازده سربار محاسبه شده در مثال ۹-۹ را به انحراف بازده سربار متغیر و ثابت تفکیک کنید.  
 حل: با توجه به اطلاعات بدست آمده از حل مثال ۹-۸ و ۹-۹، داریم:

$$\begin{aligned} \text{انحراف بازده سربار متغیر} &= (16,000) - (11,200) = (4,800) \\ \text{انحراف بازده سربار ثابت} &= (4,000) - (800) = (3,200) \\ &= \underline{\underline{(8,000)}} \end{aligned}$$

### تجزیه و تحلیل سربار براساس روش چهار انحرافی

این روش در واقع همان روش سه انحرافی است، با این تفاوت که انحراف کارایی سربار به دو بخش انحراف کارایی سربار متغیر و انحراف کارایی سربار ثابت تفکیک می شود. انحراف کارایی سربار متغیر و ثابت از روابط زیر بدست می آیند:

$$\text{نرخ استاندارد سربار متغیر (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی)} = \text{انحراف کارایی سربار متغیر}$$

$$\text{نرخ استاندارد سربار ثابت (ساعت کار واقعی - ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی)} = \text{انحراف کارایی سربار ثابت}$$

مثال ۹-۱۱- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۹-۶،

مطلوبست: تجزیه انحراف کل سربار براساس روش چهار انحرافی

حل:

$$\begin{aligned} \text{انحراف هزینه سربار} &= [(2,200 \times 60) + 84,000] - 220,000 = (4,000) \\ \text{انحراف ظرفیت سربار} &= (2,200 - 2,100) 40 = 4,000 \\ \text{انحراف کارایی سربار متغیر} &= (2,000 - 2,200) 60 = (12,000) \\ \text{انحراف کارایی سربار ثابت} &= (2,000 - 2,200) 40 = (8,000) \\ &= \underline{\underline{(20,000)}} \end{aligned}$$

### ارتباط بین روشهای مختلف تجزیه و تحلیل سربار

ارتباط بین روشهای دو انحرافی، سه انحرافی و چهار انحرافی در شکل زیر خلاصه شده است:



مجموع انحراف هزینه سربار و انحراف کارایی سربار متغیر در واقع همان انحراف قابل کنترل سربار در روش دو انحرافی است، یعنی:

$$\text{انحراف کارایی سربار متغیر} + \text{انحراف هزینه سربار} = \text{انحراف قابل کنترل سربار}$$

مجموع انحراف ظرفیت سربار و انحراف کارایی سربار ثابت در واقع همان انحراف حجم سربار در روش دو انحرافی است، یعنی:

$$\text{انحراف کارایی سربار ثابت} + \text{انحراف ظرفیت سربار} = \text{انحراف حجم سربار}$$

### محاسبه انحرافات در سیستم‌های هزینه‌یابی مرحله‌ای و سفارش کار

در سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای، انحرافات مواد، دستمزد و سربار برای هر دایره تولیدی به طور جداگانه محاسبه می‌شود. در سیستم هزینه‌یابی سفارش کار، انحرافات مواد و دستمزد، در صورت امکان، برای هر سفارش به طور جداگانه محاسبه می‌شود ولی انحرافات سربار، برای هر دایره تولیدی به طور جداگانه محاسبه می‌شود.

مثال جامع - شرکت نوید از سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای به روش استاندارد استفاده می‌کند. کارت استاندارد برای تولید یک بسته محصول ۵ کیلویی به شرح زیر است:

#### کارت استاندارد یک بسته محصول ۵ کیلویی

ماده A	۴ کیلو	به نرخ هر کیلو	۸۰ ریال	به مبلغ	۳۲۰ ریال
ماده B	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۹۰ ریال	به مبلغ	۱۸۰ ریال
دستمزد مستقیم	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۵۰ ریال	به مبلغ	۳۰۰ ریال
سربار ساخت	۲ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۴۰۰ ریال
بهای تمام شده استاندارد یک بسته محصول ۵ کیلویی					۱,۲۰۰ ریال

سربار ثابت بودجه شده براساس ظرفیت عادی سالانه ۱,۰۰۰ بسته محصول ۵ کیلویی به مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال تعیین گردیده است. فرایند تولید در این شرکت با مصرف ماده A شروع و پس از انجام ۶۰٪ عملیات ساخت ماده B وارد فرایند تولید می‌شود. اطلاعات واقعی دوره گذشته به شرح زیر است:

کالای تکمیل شده و انتقال یافته به انبار محصول	۹۰۰ بسته
کالای در جریان ساخت اول دوره	۴۰ بسته از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل
کالای در جریان ساخت پایان دوره	۱۴۰ بسته از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل
ماده A مصرف شده	۴,۵۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۷۸ ریال
ماده B مصرف شده	۲,۱۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۹۱ ریال
دستمزد مستقیم	۱,۹۵۰ ساعت به نرخ هر ساعت ۱۶۰ ریال
سربار ساخت	۳۸۰,۰۰۰ ریال که ۲۷۵,۰۰۰ ریال آن متغیر و ۱۰۵,۰۰۰ ریال آن ثابت است.

## مطلوبست:

- ۱) تعیین تولید واقعی
- ۲) تعیین مصرف استاندارد ماده A و B برای تولید واقعی
- ۳) تعیین هزینه استاندارد ماده A و B برای تولید واقعی
- ۴) تعیین هزینه واقعی ماده A و B
- ۵) محاسبه انحراف ویژه (کلی) مواد
- ۶) تفکیک انحراف ویژه مواد به انحرافات نرخ و مصرف
- ۷) تفکیک انحراف مصرف مواد به انحرافات ترکیب و بازده
- ۸) تعیین ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی
- ۹) تعیین هزینه استاندارد دستمزد برای تولید واقعی و هزینه دستمزد واقعی و محاسبه انحراف ویژه دستمزد
- ۱۰) تفکیک انحراف ویژه دستمزد به انحرافات نرخ و کارایی
- ۱۱) تعیین ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد
- ۱۲) تفکیک انحراف ویژه دستمزد به انحرافات نرخ، کارایی و بازده
- ۱۳) تعیین ساعت کار بودجه‌ای
- ۱۴) تعیین نرخ سربار ثابت و متغیر در هر ساعت
- ۱۵) محاسبه سربار جذب شده (در سیستم هزینه‌یابی استاندارد)
- ۱۶) محاسبه انحراف ویژه سربار
- ۱۷) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش سه انحرافی
- ۱۸) محاسبه انحراف ظرفیت سربار به روشهای مختلف
- ۱۹) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش سه انحرافی براساس ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد
- ۲۰) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش دو انحرافی
- ۲۱) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش دو انحرافی براساس ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد
- ۲۲) تفکیک انحراف بازده سربار به متغیر و ثابت
- ۲۳) نشان دادن ارتباط بین انحراف قابل کنترل سربار و انحراف حجم سربار براساس صادره و وارده
- ۲۴) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش چهار انحرافی
- ۲۵) نشان دادن ارتباط بین روش دو انحرافی و روش چهار انحرافی
- ۲۶) تجزیه و تحلیل انحراف سربار به روش چهار انحرافی براساس ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد
- ۲۷) ترسیم نمودار درختی انحرافات

حل:  
(۱)

معادل آحاد تکمیل شده (برحسب بسته)

تبدیل	ماده B	ماده A	
۹۰۰	۹۰۰	۹۰۰	کالای تکمیل شده
۱۱۲	۱۴۰	۱۴۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره (تا درجه تکمیل)
(۲۰)	—	(۴۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره (تا درجه ای که تکمیل بوده)
<u>۹۹۲</u>	<u>۱,۰۴۰</u>	<u>۱,۰۰۰</u>	معادل آحاد تکمیل شده (تولید واقعی)

بسته محصول	کیلو ماده A		(۲)
۱	۴		
۱,۰۰۰	$x=۴,۰۰۰$	مصرف استاندارد ماده A برای تولید واقعی	
بسته محصول	کیلو ماده B		
۱	۲		
۱,۰۴۰	$x=۲,۰۸۰$	مصرف استاندارد ماده B برای تولید واقعی	

(۳) هزینه استاندارد ماده A برای تولید واقعی  $۴,۰۰۰ \times ۸۰ = ۳۲۰,۰۰۰$   
 هزینه استاندارد ماده B برای تولید واقعی  $۲,۰۸۰ \times ۹۰ = ۱۸۷,۲۰۰$

(۴) هزینه واقعی ماده A  $۴,۵۰۰ \times ۷۸ = ۳۵۱,۰۰۰$   
 هزینه واقعی ماده B  $۲,۱۰۰ \times ۹۱ = ۱۹۱,۱۰۰$

(۵)  $A$  انحراف ویژه ماده  $۳۲۰,۰۰۰ - ۳۵۱,۰۰۰ = (۳۱,۰۰۰)$   
 $B$  انحراف ویژه ماده  $۱۸۷,۲۰۰ - ۱۹۱,۱۰۰ = (۳,۹۰۰)$   
 انحراف ویژه مواد  $(۳۴,۹۰۰)$

(۶)  $A$  انحراف ویژه ماده  $۸۰ - ۷۸) ۴,۵۰۰ = ۹,۰۰۰$   
 $A$  انحراف مصرف ماده  $(۴,۰۰۰ - ۴,۵۰۰) ۸۰ = (۴۰,۰۰۰)$   
 انحراف ویژه ماده A  $(۳۱,۰۰۰)$   
 $B$  انحراف ویژه ماده  $(۹۰ - ۹۱) ۲,۱۰۰ = (۲,۱۰۰)$   
 $B$  انحراف مصرف ماده  $(۲,۰۸۰ - ۲,۱۰۰) ۹۰ = (۱,۸۰۰)$   
 انحراف ویژه ماده B  $(۳,۹۰۰)$   
 انحراف کل مواد  $(۳۴,۹۰۰)$



$$\begin{aligned} \text{انحراف ترکیب ماده A} &= (۴,۴۰۰^* - ۴,۵۰۰) ۸۰ = (۸,۰۰۰) \\ \text{انحراف بازده ماده A} &= (۱,۰۰۰ - ۱,۱۰۰^{**}) ۳۲۰ = (۳۲,۰۰۰) \\ \text{انحراف مصرف ماده A} &= \underline{\underline{(۴۰,۰۰۰)}} \end{aligned} \quad (۷)$$

جمع مواد مصرف شده (مخلوط واقعی)  $۴,۵۰۰ + ۲,۱۰۰ = ۶,۶۰۰$

کیلو ماده A	کیلو مخلوط مواد	
۴	۶	
$x = ۴,۴۰۰$	۶,۶۰۰	ترکیب استاندارد ماده A از مخلوط واقعی
بسته محصول	کیلو مخلوط مواد	
۱	۶	
$x = ۱,۱۰۰$	۶,۶۰۰	بازده استاندارد

$$\begin{aligned} \text{انحراف ترکیب ماده B} &= (۲,۲۰۰^* - ۲,۱۰۰) ۹۰ = ۹,۰۰۰ \\ \text{انحراف بازده ماده B} &= (۱,۰۴۰ - ۱,۱۰۰) ۱۸۰ = (۱۰,۸۰۰) \\ \text{انحراف بازده ماده B} &= \underline{\underline{(۱,۸۰۰)}} \end{aligned}$$

کیلو ماده B	کیلو مخلوط مواد	
۲	۶	
$x = ۲,۲۰۰$	۶,۶۰۰	ترکیب استاندارد ماده B از مخلوط واقعی

ساعت کار	بسته محصول	
۲	۱	
$x = ۱,۹۸۴$	۹۹۲	ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

$$\begin{aligned} ۱,۹۸۴ \times ۱۵۰ &= ۲۹۷,۶۰۰ && \text{هزینه استاندارد دستمزد برای تولید واقعی} \\ ۱,۹۵۰ \times ۱۶۰ &= ۳۱۲,۰۰۰ && \text{هزینه دستمزد واقعی} \\ ۲۹۷,۶۰۰ - ۳۱۲,۰۰۰ &= (۱۴,۴۰۰) && \text{انحراف ویژه دستمزد} \end{aligned} \quad (۹)$$

$$\begin{aligned} \text{انحراف نرخ دستمزد} &= (۱۵۰ - ۱۶۰) ۱,۹۵۰ = (۱۹,۵۰۰) \\ \text{انحراف کارایی دستمزد} &= (۱,۹۸۴ - ۱,۹۵۰) ۱۵۰ = ۵,۱۰۰ \\ &= \underline{\underline{(۱۴,۴۰۰)}} \end{aligned} \quad (۱۰)$$

ساعت کار	کیلو مخلوط مواد	
۲	۶	
$x = ۲,۲۰۰$	۶,۶۰۰	ساعت کار استاندارد برای تبدیل مواد

$$(12) \quad \text{انحراف نرخ دستمزد} = (150 - 160) 1,950 = (19,500)$$

$$\text{انحراف کارایی دستمزد براساس وارده} = (2,200 - 1,950) 150 = 37,500$$

$$\text{انحراف بازده دستمزد} = (1,984 - 2,200) 150 = (32,400)$$

$$\underline{\underline{(14,400)}}$$

$$(13) \quad \begin{array}{cc} \text{ساعت کار} & \text{بسته محصول} \\ 2 & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{cc} 1 & 2 \\ 1,000 & x=2,000 \end{array} \quad \text{ساعت کار بودجه‌ای}$$

$$(14) \quad \text{نرخ سربار ثابت در هر ساعت}^* = 100,000 \div 2,000 = 50$$

$$\text{نرخ سربار متغیر در هر ساعت} = 200 - 50 = 150$$

\* نرخ سربار ثابت در هر ساعت از تقسیم سربار ثابت بودجه شده بر ساعت کار بودجه‌ای بدست آمده است.

$$(15) \quad \text{سربار جذب شده} = 1,984 \times 200 = 396,800$$

$$(16) \quad \text{انحراف ویژه سربار} = 396,800 - 380,000 = 16,800$$

$$(17) \quad \text{انحراف هزینه سربار} = [(1,950 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 12,500$$

$$\text{انحراف ظرفیت سربار} = (1,950 - 2,000) 50 = (2,500)$$

$$\text{انحراف کارایی سربار} = (1,984 - 1,950) 200 = 6,800$$

$$\underline{\underline{16,800}}$$

(18)

$$\text{انحراف ظرفیت سربار} = \underbrace{(1,950 \times 200)}_{\text{سربار جذب شده}} - \underbrace{[(1,950 \times 150) + 100,000]}_{\text{بودجه مجاز سربار}} = (2,500)$$

$$\text{انحراف ظرفیت سربار} = \underbrace{(1,950 \times 50)}_{\text{سربار ثابت جذب شده}} - 100,000 = (2,500)$$

$$\text{انحراف ظرفیت سربار} = (2,500) = (0.2/5) \times 100,000$$

\* نسبت کسر کارکرد به شرح زیر محاسبه شده است:

$$\text{نسبت کسر کارکرد} = \frac{\text{ساعت کار واقعی}}{\text{ساعت کار بودجه‌ای}} = \frac{1,950}{2,000} = 97.5\%$$

$$\text{نسبت کسر کارکرد} = (0.2/5) = 97.5\% - 100\%$$

$$\begin{aligned}
 (19) \quad \text{انحراف هزینه سربار} &= [(1,950 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 12,500 \\
 \text{انحراف ظرفیت سربار} &= (1,950 - 2,000) 50 = (2,500) \\
 \text{انحراف کارایی سربار براساس وارده} &= (2,200 - 1,950) 200 = 50,000 \\
 \text{انحراف بازده سربار} &= (1,984 - 2,200) 200 = (43,200) \\
 &= \underline{\underline{16,800}}
 \end{aligned}$$

\* انحراف بازده سربار از رابطه زیر نیز قابل محاسبه است:

$$\text{انحراف بازده سربار} = (992 - 1,100) 400 = (43,200)$$

$$\begin{aligned}
 (20) \quad \text{انحراف قابل کنترل سربار} &= [(1,984 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 17,600 \\
 \text{انحراف حجم سربار} &= (1,984 - 2,000) 50 = (800) \\
 &= \underline{\underline{16,800}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (21) \quad \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس وارده} &= [(2,200 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 50,000 \\
 \text{انحراف حجم سربار براساس وارده} &= (2,200 - 2,000) 50 = 10,000 \\
 \text{انحراف بازده سربار} &= (1,984 - 2,200) 200 = (43,200) \\
 &= \underline{\underline{16,800}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (22) \quad \text{انحراف بازده سربار متغیر} &= (1,984 - 2,200) 150 = (32,400) \\
 \text{انحراف بازده سربار ثابت} &= (1,984 - 2,200) 50 = (10,800) \\
 &= \underline{\underline{(43,200)}}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (23) \quad \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس صادره} &= \text{انحراف بازده سربار متغیر} + \text{انحراف قابل کنترل سربار براساس وارده} \\
 &= 50,000 + (32,400) = 17,600 \\
 \text{انحراف حجم سربار براساس صادره} &= \text{انحراف بازده سربار ثابت} + \text{انحراف حجم سربار براساس وارده} \\
 &= 10,000 + (10,800) = (800)
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (24) \quad \text{انحراف هزینه سربار} &= [(1,950 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 12,500 \\
 \text{انحراف ظرفیت سربار} &= (1,950 - 2,000) 50 = (2,500) \\
 \text{انحراف کارایی سربار متغیر} &= (1,984 - 1,950) 150 = 5,100 \\
 \text{انحراف کارایی سربار ثابت} &= (1,984 - 1,950) 50 = 1,700 \\
 &= \underline{\underline{16,800}}
 \end{aligned}$$

(۲۵) انحراف قابل کنترل سربار = انحراف کارایی سربار متغیر + انحراف هزینه سربار  
 $17,600 = 5,100 + 12,500$

انحراف حجم سربار = انحراف کارایی سربار ثابت + انحراف ظرفیت سربار  
 $(800) = 1,700 + (2,500)$

(۲۶) انحراف هزینه سربار =  $[(1,950 \times 150) + 100,000] - 380,000 = 12,500$

انحراف ظرفیت سربار =  $(1,950 - 2,000) \times 50 = (2,500)$

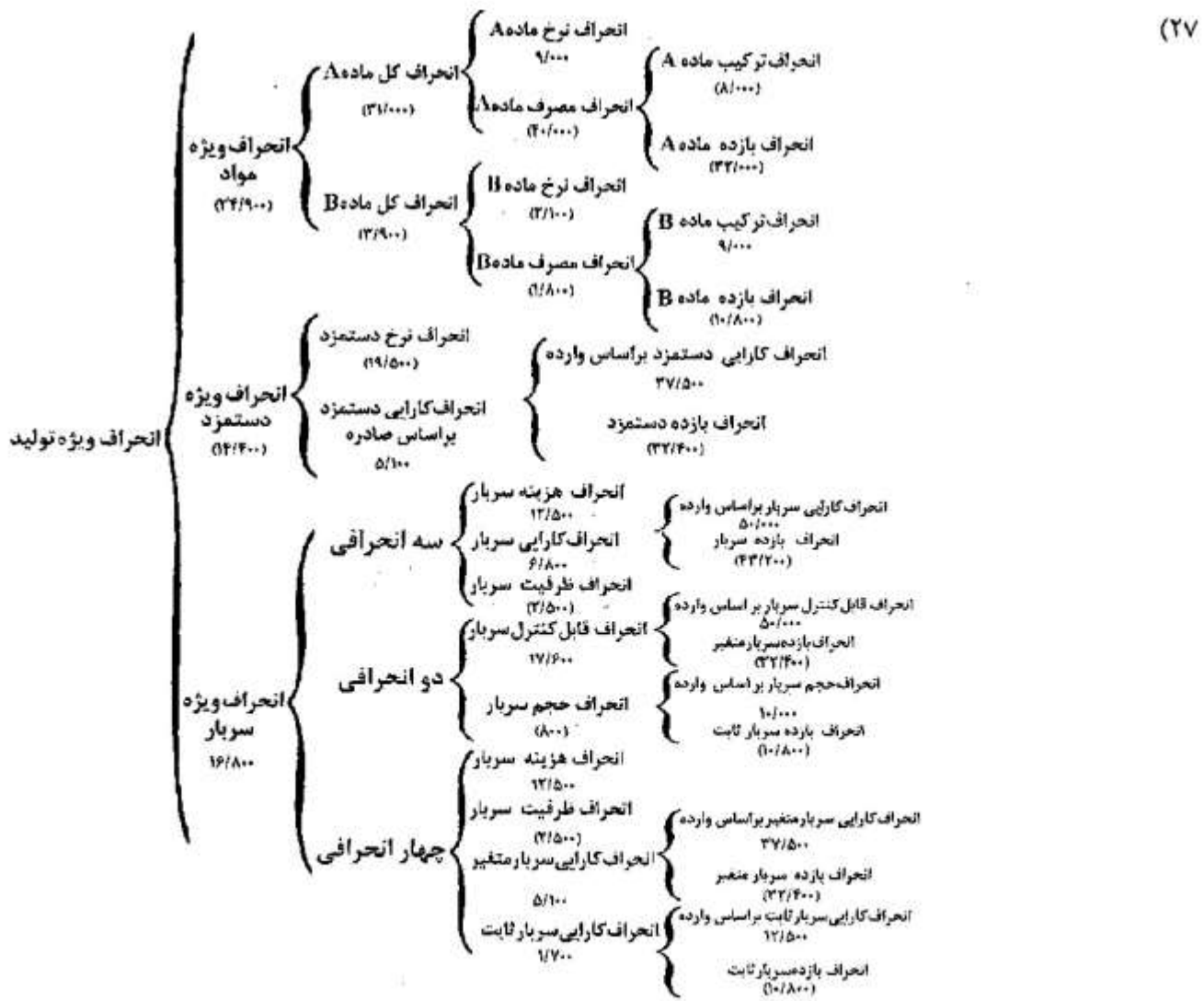
انحراف کارایی سربار متغیر براساس وارده =  $(2,200 - 1,950) \times 150 = 37,500$

انحراف بازده سربار متغیر =  $(1,984 - 2,200) \times 150 = (32,400)$

انحراف کارایی سربار ثابت براساس وارده =  $(2,200 - 1,950) \times 50 = 12,500$

انحراف بازده سربار ثابت =  $(1,984 - 2,200) \times 50 = (10,800)$

۱۶,۸۰۰



### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- کدامیک از موارد زیر از اهداف سیستم هزینه‌یابی استاندارد است؟

- الف) بودجه‌بندی
- ب) تسریع در گزارشگری هزینه‌ها
- ج) مبنایی برای هزینه‌یابی محصول جهت مقاصد گزارشگری برون سازمانی
- د) حذف کردن حسابداری لازم جهت اضافه یا کسر جذب سریار در پایان دوره

۲- سیستم هزینه‌یابی استاندارد در کدامیک از سیستم‌های هزینه‌یابی زیر مورد استفاده قرار می‌گیرد؟

	هزینه‌یابی مرحله‌ای	هزینه‌یابی سفارش کار
الف)	بله	بله
ب)	بله	خیر
ج)	خیر	خیر
د)	خیر	بله

۳- سیستم هزینه‌یابی استاندارد در کدامیک از شرکتهای زیر ممکن است مورد استفاده قرار گیرد؟

	شرکتهای خدماتی	شرکتهای با تولید انبوه
الف)	بله	بله
ب)	بله	خیر
ج)	خیر	خیر
د)	خیر	بله

۴- شرکت فرفره که به دوخت کت و شلوار اشتغال دارد از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. طی فرایند دوخت،

۲۰٪ از پارچه ضایع می‌شود. مقدار پارچه مصرفی در هر دست کت و شلوار پس از کسر ضایعات ۳ متر است. اگر بهای هر متر پارچه ۴,۰۰۰ ریال باشد، هزینه استاندارد هر دست کت و شلوار از نظر مواد مستقیم (پارچه) چند ریال است؟

- الف) ۹,۶۰۰
- ب) ۱۲,۰۰۰
- ج) ۱۴,۴۰۰
- د) ۱۵,۰۰۰

۵- شرکت فلورا برای ساخت تنها محصول تولیدی خود از دو نوع ماده خام A و B استفاده می‌نماید. ماده خام A در ابتدای

فرایند تولید و ماده خام B پس از ۷۵٪ عملیات ساخت اضافه می‌شود و کار و سریار به تدریج و یکنواخت واقع می‌شود. برای ساخت هر واحد محصول ۲ کیلو ماده A به نرخ استاندارد ۳۰ ریال و ۳ کیلو ماده B به نرخ استاندارد ۲۰ ریال لازم است. اطلاعات تولید مهرماه سال جاری به شرح زیر است:

کالای در جریان ساخت اول دوره	۱,۰۰۰ واحد (از نظر کار و سریار ۴۰٪ تکمیل)
کالای تکمیل شده	۳,۰۰۰ واحد
کالای در جریان ساخت پایان دوره	۲,۰۰۰ واحد (از نظر کار و سریار ۸۰٪ تکمیل)

در مهرماه سال جاری ۹,۰۰۰ کیلو ماده A و ۱۴,۰۰۰ کیلو ماده B مصرف شده است. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

	انحراف مصرف ماده A	انحراف مصرف ماده B
الف)	۳۰,۰۰۰ ریال مساعد	۲۰,۰۰۰ ریال نامساعد
ب)	۲۰,۰۰۰ ریال مساعد	۳۰,۰۰۰ ریال نامساعد
ج)	۲۰,۰۰۰ ریال نامساعد	۳۰,۰۰۰ ریال مساعد
د)	۳۰,۰۰۰ ریال نامساعد	۲۰,۰۰۰ ریال مساعد

● شرکت فریال در تولید تنها محصول خود از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. در خردادماه ۱۳۸۱، ۳,۵۰۰ کیلوگرم مواد خام به مبلغ ۱۰۵,۰۰۰ ریال خریداری شده است. برای تولید هر واحد محصول ۲ کیلوگرم مواد خام مصرف می‌گردد. در خردادماه شرکت ۱,۲۰۰ واحد محصول تولید نموده است. مصرف استاندارد مواد برای تولید واقعی ۶۰,۰۰۰ ریال و انحرافات نامساعد مصرف مواد ۲,۵۰۰ ریال بوده است. با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۶ الی ۸ پاسخ دهید:

۶- نرخ استاندارد هر کیلوگرم مواد خام در شرکت فریال چند ریال است؟

- الف) ۲۵      ب) ۳۰      ج) ۵۰      د) ۶۰

۷- برای تولید خرداد ماه، چند کیلوگرم مواد خام مصرف شده است؟

- الف) ۱,۲۰۰      ب) ۲,۳۰۰      ج) ۲,۴۰۰      د) ۲,۵۰۰

۸- انحراف نرخ مواد مصرف شده در خردادماه چند ریال است؟

- الف) ۱۲,۰۰۰ ریال مساعد      ب) ۱۲,۰۰۰ ریال نامساعد  
ج) ۱۲,۵۰۰ ریال مساعد      د) ۱۲,۵۰۰ ریال نامساعد

● شرکت فرانک تولید کننده محصول شیمیایی آلفا است. قیمت و مقدار استاندارد مواد لازم برای تولید هر بشکه ۲۰۰ لیتری محصول شیمیایی آلفا به شرح زیر است:

ماده شیمیایی	مصرف استاندارد	قیمت استاندارد هر لیتر	مبلغ کل
	لیتر	ریال	ریال
A	۸۰	۸	۶۴۰
B	۴۰	۱۷	۶۸۰
C	۱۰۰	۶	۶۰۰
D	۲۰	۱۲	۲۴۰
			<u>۲,۱۶۰</u>
			<u>۲,۱۶۰</u>

طی آذرماه ۱۳۸۱ تعداد ۱,۴۰۰ بشکه محصول تولید شده و مواد خریداری شده و مصرف شده به شرح زیر بوده است:

ماده شیمیایی	مقدار خرید	بهای خرید کل	مقدار مصرف
	لیتر	ریال	لیتر
A	۱۰۰,۰۰۰	۸۵۸,۴۰۰	۱۰۶,۴۰۰
B	۵۲,۰۰۰	۹۹۸,۴۰۰	۵۱,۵۲۰
C	۱۶۰,۰۰۰	۹۳۴,۴۰۰	۱۵۱,۲۰۰
D	۳۰,۰۰۰	۳۵۵,۲۰۰	۲۸,۵۶۰
	<u>۳۴۲,۰۰۰</u>	<u>۳,۱۴۶,۴۰۰</u>	<u>۳۳۷,۶۸۰</u>

با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۹ و ۱۰ پاسخ دهید:

۹- انحراف ترکیب مواد در آذرماه چقدر است؟

- الف) ۳۵,۱۲۰ ریال مساعد  
 ب) ۴۷,۰۴۰ ریال مساعد  
 ج) ۶۲,۱۶۰ ریال مساعد  
 د) ۱۵,۱۲۰ ریال نامساعد

۱۰- انحراف بازده مواد در آذرماه چقدر است؟

- الف) ۳۵,۱۲۰ ریال مساعد  
 ب) ۴۷,۰۴۰ ریال مساعد  
 ج) ۶۲,۱۶۰ ریال مساعد  
 د) ۱۵,۱۲۰ ریال نامساعد

۱۱- در یک سیستم هزینه‌یابی استاندارد، به طور معمول کدامیک از دوایر زیر پاسخگوی انحراف نامساعد نرخ و مصرف مواد می‌باشند؟

انحراف نرخ مواد	انحراف مصرف مواد	
خرید	تولید	الف)
خرید	مهندسی	ب)
فروش	تولید	ج)
تولید	خرید	د)

۱۲- در شرکت فرشته انحراف نرخ مواد، مساعد و انحراف مصرف مواد، نامساعد می‌باشد. این امر ناشی از کدامیک از موارد زیر می‌تواند باشد؟

- الف) تغییر در ترکیب تولید محصولات  
 ب) پایین بودن کارایی کارگران  
 ج) پایین بودن کارایی ماشین‌آلات  
 د) خرید موادی با کیفیت پایین‌تر از استاندارد

۱۳- هزینه استاندارد دستمزد برای هر واحد محصول ۵۵۰ ریال است. طی ماه قبل ۱,۵۰۰ واحد محصول تولید شده است. ساعت کار مجاز برای تولید واقعی ۳,۳۰۰ ساعت بود. ساعت کار واقعی ۳,۴۰۰ ساعت و دستمزد واقعی مبلغ ۸۸۴,۰۰۰ ریال بوده است. کدامیک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

	انحراف نرخ دستمزد	انحراف کارایی دستمزد
الف)	۳۴,۰۰۰ ریال مساعد	۲۵,۰۰۰ ریال مساعد
ب)	۳۴,۰۰۰ ریال مساعد	۲۵,۰۰۰ ریال نامساعد
ج)	۳۴,۰۰۰ ریال نامساعد	۲۵,۰۰۰ ریال نامساعد
د)	۳۴,۰۰۰ ریال نامساعد	۲۵,۰۰۰ ریال مساعد

● اطلاعات زیر مربوط به کار مستقیم شرکت فرزانه می‌باشد:

ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی	۳۰,۰۰۰ ساعت
ساعت کار واقعی	۲۹,۰۰۰ ساعت
انحراف کارایی دستمزد - مساعد	۴۰۰,۰۰۰ ریال
کل دستمزد پرداختی	۱۱,۰۲۵,۰۰۰ ریال

با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۱۴ و ۱۵ پاسخ دهید:

۱۴- نرخ استاندارد دستمزد در هر ساعت چند ریال است؟

الف) ۳۵۴	ب) ۳۸۰	ج) ۴۰۰	د) ۵۸۰
----------	--------	--------	--------

۱۵- انحراف نرخ دستمزد چند ریال است؟

الف) ۵۸۰,۰۰۰ ریال مساعد	ب) ۵۸۰,۰۰۰ ریال نامساعد
ج) ۷۵۴,۰۰۰ ریال مساعد	د) ۷۵۴,۰۰۰ ریال نامساعد

● مواد مصرف شده واقعی ۲,۷۰۰ کیلو، بهای تمام شده هر واحد محصول از لحاظ دستمزد به استاندارد ۸۰۰ ریال، کالای تکمیل شده ۶۴۰ واحد، کالای در جریان ساخت پایان دوره ۳۲۰ واحد (از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل)، کالای در جریان ساخت اول دوره صفر و انحراف بازده دستمزد ۸۰,۰۰۰ ریال نامساعد بوده است. با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۱۶ و ۱۷ پاسخ دهید:

۱۶- مصرف استاندارد مواد برای تولید هر واحد محصول چند کیلو می‌باشد؟

الف) ۱	ب) ۲	ج) ۳	د) ۴
--------	------	------	------

۱۷- انحراف مصرف مواد در این دوره چند کیلو بوده است؟

الف) ۶۰	ب) ۱۰۰	ج) ۱۴۰	د) ۱۸۰
---------	--------	--------	--------



● اطلاعات زیر در سال ۱۳۸۱ از دفاتر شرکت فریده استخراج شده است:

سربار کل واقعی	۷۱۴,۰۰۰ ریال
فرمول بودجه قابل انعطاف	(ساعت کار) $2 \times + 440,000$
نرخ جذب سربار	۶ ریال در هر ساعت
انحراف هزینه سربار	۳۲,۰۰۰ ریال نامساعد
انحراف حجم سربار	۲۰,۰۰۰ ریال مساعد

با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۱۸ و ۱۹ پاسخ دهید:

۱۸- ساعت کار واقعی در سال ۱۳۸۱ چند ساعت است؟

الف) ۱۱۰,۰۰۰	ب) ۱۲۱,۰۰۰	ج) ۱۳۷,۰۰۰	د) ۱۵۳,۰۰۰
--------------	------------	------------	------------

۱۹- ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی چند ساعت است؟

الف) ۱۰۵,۰۰۰	ب) ۱۰۶,۶۶۷	ج) ۱۱۰,۰۰۰	د) ۱۱۵,۰۰۰
--------------	------------	------------	------------

۲۰- در تجزیه سربار به روش سه انحرافی، برای تخصیص سربار به محصول، از ۸۰٪ ظرفیت عملی استفاده شده است. اگر ۱۰۰٪ ظرفیت عملی به عنوان مبنا انتخاب شده بود، چه اثری بر انحرافات هزینه سربار نامساعد و ظرفیت سربار نامساعد گزارش شده می‌توانست داشته باشد؟

	انحراف ظرفیت سربار نامساعد	انحراف هزینه سربار نامساعد	
الف)	بدون تغییر	افزایش	
ب)	افزایش	افزایش	
ج)	افزایش	بدون تغییر	
د)	بدون تغییر	بدون تغییر	

● نرخ جذب سربار در شرکت تولیدی فرنوش، ۴۰ ریال برای هر واحد محصول است که ۶۰٪ آن متغیر و ۴۰٪ بقیه ثابت می‌باشد. طی دوره ۵,۰۰۰ واحد محصول تولید گردیده است. هیچگونه کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دوره وجود ندارد و سربار واقعی کارخانه ۲۱۴,۰۰۰ ریال و انحراف ظرفیت سربار ۱۶,۰۰۰ ریال نامساعد می‌باشد. با توجه به اطلاعات فوق به سؤالات ۲۱ و ۲۲ پاسخ دهید:

۲۱- بودجه مجاز سربار چند ریال است؟

الف) ۱۸۴,۰۰۰ ریال	ب) ۲۰۰,۰۰۰ ریال	ج) ۲۱۴,۰۰۰ ریال	د) ۲۱۶,۰۰۰ ریال
-------------------	-----------------	-----------------	-----------------

۲۲- انحراف هزینه سربار چقدر است؟

الف) ۲,۰۰۰ ریال مساعد  
 ب) ۲,۰۰۰ ریال نامساعد  
 ج) ۱۴,۰۰۰ ریال نامساعد  
 د) ۱۶,۰۰۰ ریال نامساعد

۲۳- سربار برآوردی برای ۶,۰۰۰ واحد محصول ۳۰ میلیون ریال و برای ۴,۰۰۰ واحد محصول ۲۲ میلیون ریال است. اگر تولید واقعی ۵٪ کمتر از بودجه و سربار واقعی ۲۵/۵ میلیون ریال گزارش شده باشد، انحراف ظرفیت سربار چند ریال نامساعد است؟

الف) ۳۰۰,۰۰۰ (ب) ۴۰۰,۰۰۰ (ج) ۵۰۰,۰۰۰ (د) ۸۰۰,۰۰۰

۲۴- سربار متغیر جذب شده و بودجه شده به ترتیب ۱۷ میلیون ریال و ۲۰ میلیون ریال و سربار ثابت بودجه شده ۱۶ میلیون ریال بوده است. اگر کسر جذب سربار در این دوره ۱/۴ میلیون ریال گزارش شده باشد، سربار واقعی چند میلیون ریال است؟

الف) ۲۹/۲ (ب) ۳۱/۶ (ج) ۳۲ (د) ۳۳

۲۵- با توجه به اطلاعات سؤال ۲۴، انحراف ظرفیت سربار چند میلیون ریال است؟

الف) ۱ میلیون ریال نامساعد  
 ب) ۱/۴ میلیون ریال نامساعد  
 ج) ۲/۴ میلیون ریال نامساعد  
 د) اطلاعات برای پاسخگویی کافی نیست.

۲۶- شرکت فریبا که از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند، بودجه زیر را در سطح ظرفیت عادی برای فروردین ماه ۱۳۸۱ تهیه کرده است:

ساعات کار مستقیم ۲,۴۰۰ ساعت  
 سربار کارخانه:

متغیر ۲۴۰,۰۰۰ ریال  
 ثابت ۵۴۰,۰۰۰ ریال

اطلاعات واقعی برای فروردین ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

ساعات کار مستقیم ۲,۲۰۰ ساعت  
 جمع هزینه‌های سربار کارخانه ۷۳۵,۰۰۰ ریال  
 ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۲,۱۰۰ ساعت

با فرض استفاده از روش دو انحرافی، کدامیک از مبالغ زیر معرف انحراف قابل کنترل سربار برای فروردین ماه ۱۳۸۱ است؟

الف) ۱۵,۰۰۰ ریال مساعد  
 ب) ۲۵,۰۰۰ ریال مساعد  
 ج) ۴۵,۰۰۰ ریال مساعد  
 د) ۵۲,۵۰۰ ریال نامساعد

۲۷- در تجزیه سربار به روش دو انحرافی، کدامیک از انحرافات زیر هر دو بخش ثابت و متغیر سربار را شامل می شود؟

	انحراف قابل کنترل سربار	انحراف حجم سربار
الف)	بله	بله
ب)	بله	خیر
ج)	خیر	بله
د)	خیر	خیر

۲۸- اطلاعات زیر در مورد شرکت تولیدی فروغ که از سیستم هزینه یابی استاندارد استفاده می کند در دست است:

انحراف کارایی سربار متغیر ۲۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد

انحراف کارایی سربار ثابت ۳۰۰,۰۰۰ ریال مساعد

انحراف ظرفیت سربار ۴۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد

انحراف هزینه سربار ۵۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد

در این شرکت انحراف قابل کنترل سربار و انحراف حجم سربار به ترتیب چند ریال است؟

	انحراف قابل کنترل	انحراف حجم
الف)	۸۰۰,۰۰۰ نامساعد	۲۰۰,۰۰۰ نامساعد
ب)	۳۰۰,۰۰۰ نامساعد	۷۰۰,۰۰۰ نامساعد
ج)	۶۰۰,۰۰۰ نامساعد	۲۰۰,۰۰۰ نامساعد
د)	۷۰۰,۰۰۰ نامساعد	۱۰۰,۰۰۰ نامساعد

۲۹- کدامیک از انحرافات زیر، کمترین قابلیت کنترل را توسط مدیر تولید دارد؟

الف) انحراف مصرف مواد

ب) انحراف کارایی دستمزد

ج) انحراف ظرفیت سربار

د) انحراف کارایی سربار

۳۰- چنانچه ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی از ساعت کار واقعی کمتر، ولی از ساعت کار بودجه ای بیشتر باشد،

کدامیک از گزینه های زیر همواره صحیح است؟

الف) انحراف حجم سربار مساعد است.

ب) انحراف ظرفیت سربار مساعد است.

ج) انحراف ظرفیت سربار بزرگتر از انحراف حجم سربار است.

د) هر سه مورد صحیح است.

## مسائل

۹-۱- شرکت شعله از سیستم هزینه یابی استاندارد استفاده می کند. کارت استاندارد برای تولید ۸ کیلو محصول به شرح

زیر است:

مبلغ	نرخ استاندارد هر کیلو	مقدار	مواد
ریال	ریال	کیلو	
۵۶۰	۱۴۰	۴	A
۸۰	۸۰	۱	B
۲۰۰	۴۰	۵	C
<u>۸۴۰</u>			بهای تمام شده استاندارد ۸ کیلو محصول

نتایج واقعی شهرپور ماه گذشته به شرح زیر است:

ماده A ۴۶,۰۰۰ کیلو از قرار کیلویی ۱۶۰ ریال  
 ماده B ۱۰,۰۰۰ کیلو از قرار کیلویی ۷۰ ریال  
 ماده C ۴۴,۰۰۰ کیلو از قرار کیلویی ۵۰ ریال -  
 طی شهرپور ماه ۷۸,۰۰۰ کیلو محصول تولید شده است.

مطلوبست: محاسبه انحراف نرخ، ترکیب و بازده مواد

۹-۲- کارت استاندارد برای تولید یک بسته محصول ۷/۵ کیلویی به شرح زیر است:

ماده A	۴ کیلو	به نرخ هر کیلو	۱۰ ریال	به مبلغ	۴۰ ریال
ماده B	۴ کیلو	به نرخ هر کیلو	۴۰ ریال	به مبلغ	۱۶۰ ریال
ماده C	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۱۶۰ ریال	به مبلغ	۳۲۰ ریال
دستمزد مستقیم	۳ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۶۰۰ ریال
سربار ساخت	۳ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲۵۰ ریال	به مبلغ	۷۵۰ ریال
					<u>۱,۸۷۰</u> ریال

کالای تکمیل شده طی دوره ۱,۰۰۰ بسته و کالای در جریان ساخت اول و آخر دوره به ترتیب ۱۶۰ بسته و ۲۰۰ بسته بوده که درجه تکمیل آنها نیز به ترتیب ۴۰٪ و ۶۰٪ بوده است. فرایند تولید با مصرف ماده A آغاز، پس از انجام ۳۰٪ عملیات ساخت ماده B اضافه و در مقطع ۷۰٪ ماده C وارد فرایند ساخت می‌گردد. هزینه‌های واقعی مواد در دوره گذشته به شرح زیر بوده است:

ماده A مصرف شده	۴,۲۵۰ کیلو	جمعاً به مبلغ	۴۶,۷۵۰ ریال
ماده B مصرف شده	۴,۱۵۰ کیلو	جمعاً به مبلغ	۱۱۶,۸۵۰ ریال
ماده C مصرف شده	۲,۲۰۰ کیلو	جمعاً به مبلغ	۳۵۸,۶۰۰ ریال

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) معادل آحاد تولید از لحاظ مواد
- (۲) انحراف مصرف ماده A
- (۳) انحراف بازده ماده B
- (۴) انحراف ترکیب ماده B
- (۵) انحراف نرخ ماده C
- (۶) انحراف مصرف ماده C

۹۳- یک شرکت راهسازی تعیین نموده است که برای زیرسازی هر متر راه، ۱۰ دقیقه وقت صرف می‌شود و میانگین نرخ هر ساعت دستمزد ۸۰۰ ریال است. در سال ۱۳۳۱، ۲۴ کیلومتر راه با هزینه دستمزد ۵,۷۴۰,۰۰۰ ریال و میانگین نرخ هر ساعت ۸۲۰ ریال، زیرسازی شده است.  
مطلوبست: محاسبه انحراف نرخ و کارایی دستمزد

۹۴- نرخ استاندارد سربار ساخت در شرکت شهره به شرح زیر است:

سربار متغیر	۱۰ ریال
سربار ثابت (۳,۰۰۰ ÷ ۱۵۰,۰۰۰)	۵۰ ریال
	<u>۶۰ ریال</u>

زمان استاندارد لازم برای ساخت هر واحد محصول ۱۰ ساعت می‌باشد.  
اطلاعات واقعی سال ۱۳۳۱ به شرح زیر است:

ساعات کارکرد	۲۷,۰۰۰ ساعت
تولید	۲,۶۰۰ واحد
سربار متغیر	۲۵,۰۰۰ ریال
سربار ثابت	۱۴۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست: محاسبه انحرافات سربار به روش سه انحرافی

۹۵- بودجه قابل اتعاطاف سربار در شرکت شهرام به شرح زیر است:

<u>ساعات کار مستقیم</u>	<u>سربار بودجه شده</u>
ساعت	ریال
۱,۸۰۰	۳۳۶,۰۰۰
۲,۰۰۰ (ظرفیت عادی)	۳۶۰,۰۰۰
۲,۲۰۰	۳۸۴,۰۰۰
۲,۴۰۰	۴۰۸,۰۰۰

هزینه‌های واقعی سربار کارخانه در خردادماه ۴۲۴,۰۰۰ ریال بوده و شرکت در سطح ۱۲۵٪ ظرفیت عادی فعالیت نموده است. ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۲,۵۵۰ ساعت بوده است.  
مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحرافات سربار به روش سه انحرافی
- (۲) محاسبه انحرافات سربار به روش دو انحرافی
- (۳) محاسبه انحرافات سربار به روش چهار انحرافی
- (۴) نشان دادن ارتباط بین روش دو انحرافی و چهار انحرافی

۹۶- شرکت صنایع شیمیایی شهروز یک نوع محصول خاص را در بشکه‌های ۲۰۰ لیتری تولید می‌کند. شرکت از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. هزینه‌های استاندارد هر بشکه به شرح زیر است:

مواد اولیه (۱۴۰ کیلو از قرار هر کیلو ۱۰ ریال)	۱,۴۰۰ ریال
دستمزد مستقیم (۱۰ ساعت از قرار هر ساعت ۵۵ ریال)	۵۵۰ ریال
سربار کارخانه (۱۰ ساعت از قرار هر ساعت ۳۵ ریال)	۳۵۰ ریال
جمع هزینه‌های استاندارد هر بشکه ۲۰۰ لیتری	۲,۳۰۰ ریال

ظرفیت عادی ماهانه ۴۸۰ بشکه و سربار ثابت در سطح ظرفیت عادی ۷۲,۰۰۰ ریال است. تولید مهرماه بالغ بر ۴۲۰ بشکه است که اطلاعات مربوط به آن به شرح زیر می‌باشد:

مواد اولیه مصرفی (۵۸۰ کیلو)	۶۴۰,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم (۴,۳۰۰ ساعت)	۲۳۰,۰۰۰ ریال
سربار واقعی کارخانه	۱۵۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست:

- (۱) تجزیه و تحلیل انحرافات مواد
- (۲) تجزیه و تحلیل انحرافات دستمزد
- (۳) تجزیه و تحلیل انحرافات سربار به روش سه انحرافی
- (۴) تجزیه و تحلیل انحرافات سربار به روش دو انحرافی

۹۷- شرکت شهزاد از ترکیب دو ماده اولیه A و B یک نوع محصول می‌سازد که کارت استاندارد آن به شرح زیر است:

کارت استاندارد یک واحد محصول

شرح	مقدار	نرخ-ریال	مبلغ-ریال
ماده A	۲ کیلو	۲۵	۵۰
ماده B	۳ کیلو	۳۰	۹۰
دستمزد مستقیم	۱ ساعت	۱۴۰	۱۴۰
سربار ساخت	۱ ساعت	۱۲۰	۱۲۰
			۴۰۰

ظرفیت عادی ۲۰,۰۰۰ ساعت که مبنای تعیین نرخ جذب سربار است و سربار ثابت بودجه شده ماهانه ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. سایر اطلاعات واقعی در اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر می باشد:

ماده مصرفی A	۳۳,۰۰۰ کیلو	به مبلغ	۸۵۸,۰۰۰ ریال
ماده مصرفی B	۵۲,۰۰۰ کیلو	به مبلغ	۱,۴۵۶,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱۵,۸۰۰ ساعت	از قرار هر ساعت	۱۴۵ ریال
سربار واقعی		به مبلغ	۱,۹۷۵,۰۰۰ ریال

طی اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ مقدار ۱۶,۴۰۰ واحد محصول تولید شده است.

مطلوبست: محاسبه انحرافات زیر:

- (۱) نرخ، ترکیب و بازده مواد
- (۲) نرخ، کارایی و بازده دستمزد
- (۳) هزینه، ظرفیت و کارایی سربار
- (۴) قابل کنترل و حجم سربار

۹۸- کارت استاندارد برای تولید یک قوطی محصول ۵ کیلویی به شرح زیر است:

ماده A	۴ کیلو	به نرخ هر کیلو	۵۰ ریال	به مبلغ	۲۰۰ ریال
ماده B	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۷۰ ریال	به مبلغ	۱۴۰ ریال
دستمزد مستقیم	۵/ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال	به مبلغ	۷۰ ریال
سربار متغیر	۵/ ساعت	به نرخ هر ساعت	۵۰ ریال	به مبلغ	۲۵ ریال
سربار ثابت	۵/ ساعت	به نرخ هر ساعت	۶۰ ریال	به مبلغ	۳۰ ریال
بهای استاندارد یک قوطی محصول ۵ کیلویی					<u>۴۶۵ ریال</u>

ظرفیت عادی کارخانه که ملاک تعیین نرخ سربار ثابت است، هر ساله ۶۰,۰۰۰ قوطی محصول است. تولید ابتدا با ماده A شروع و پس از پیشرفت ۴۰٪ عملیات ساخت (کار و سربار) ماده B وارد فرایند تولید می شود. آمار تولید، موجودیها و هزینه های سه ماهه پاییز سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

محصول تکمیل شده ۱۴,۰۰۰ قوطی

موجودی در جریان ساخت اول مهرماه ۱,۰۰۰ قوطی تا ۳۰٪ عملیات ساخت تکمیل

موجودی در جریان ساخت آخر آذرماه ۲,۰۰۰ قوطی تا ۶۰٪ عملیات ساخت تکمیل

ماده A مصرف شده	۶۵,۰۰۰ کیلو	به نرخ هر کیلو	۴۸ ریال	به مبلغ	۳,۱۲۰,۰۰۰ ریال
ماده B مصرف شده	۳۱,۰۰۰ کیلو	به نرخ هر کیلو	۷۲ ریال	به مبلغ	۲,۲۳۲,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۷,۷۰۰ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۴۵ ریال	به مبلغ	۱,۱۱۶,۵۰۰ ریال
سربار متغیر	۳۵۰,۰۰۰ ریال	و سربار ثابت			۵۰۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست:

- ۱) محاسبه انحراف از استاندارد تولید سه ماهه پاییز
- ۲) تجزیه انحراف از استاندارد تولید به انحرافات ویژه مواد، دستمزد و سربار
- ۳) تجزیه انحراف ویژه مواد به انحرافات نرخ و مصرف
- ۴) تجزیه انحراف ویژه مواد به انحرافات نرخ، ترکیب و بازده
- ۵) تجزیه انحراف ویژه دستمزد به انحرافات نرخ و کارایی
- ۶) تجزیه انحراف ویژه دستمزد به انحرافات نرخ، کارایی و بازده
- ۷) تجزیه انحراف هزینه سربار به متغیر و ثابت
- ۸) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات هزینه، ظرفیت و کارایی
- ۹) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات هزینه، ظرفیت، کارایی و بازده
- ۱۰) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات قابل کنترل و حجم
- ۱۱) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات قابل کنترل، حجم و بازده
- ۱۲) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات هزینه، ظرفیت، کارایی سربار متغیر و کارایی سربار ثابت
- ۱۳) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات هزینه، ظرفیت، کارایی سربار متغیر، کارایی سربار ثابت، بازده سربار متغیر و بازده سربار ثابت

۹-۹- شرکت تولیدی شماره محصولی تولید می‌کند که از ترکیب دو ماده اولیه A و B بوجود می‌آید. شرکت از سیستم هزینه‌یابی استاندارد برای نگهداری حسابهای خود استفاده می‌کند. کارت استاندارد یک قوطی محصول ۴ کیلویی به شرح زیر است:

ماده A	۲ کیلو	به نرخ هر کیلو	۱۰ ریال	به مبلغ	۲۰ ریال
ماده B	۳ کیلو	به نرخ هر کیلو	۱۲ ریال	به مبلغ	۳۶ ریال
دستمزد مستقیم	$\frac{1}{4}$ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال	به مبلغ	۷۰ ریال
سربار متغیر	$\frac{1}{4}$ ساعت	به نرخ هر ساعت	۵۰ ریال	به مبلغ	۲۵ ریال
سربار ثابت	$\frac{1}{4}$ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲۸ ریال	به مبلغ	۱۴ ریال
بهای تمام شده استاندارد هر قوطی محصول					۱۶۵ ریال

بودجه سربار ثابت براساس ظرفیت ماهانه ۶۰,۰۰۰ ساعت کار مستقیم به مبلغ ۱,۶۸۰,۰۰۰ ریال در نظر گرفته شده است. ماده A در ابتدا وارد عملیات تولید شده و پس از ۶۰٪ عملیات ساخت ماده B به آن اضافه می‌شود. آمار تولید آذرماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

موجودی کالای در جریان ساخت اول آذرماه ۳۰,۰۰۰ قوطی (از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل)  
 موجودی کالای در جریان ساخت آخر آذرماه ۲۲,۰۰۰ قوطی (از لحاظ تبدیل ۷۵٪ تکمیل)  
 طی آذرماه ۱۳۸۱ تعداد ۱۲۸,۰۰۰ قوطی محصول تکمیل و به انبار محصول ارسال شده است.



مواد خام مصرفی در آذرماه به شرح زیر است:

ماده A ۲۵۰,۰۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۱۱ ریال

ماده B ۴۴۰,۰۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۱۴ ریال

دستمزد تعلق گرفته در آذرماه با نرخ متوسط هر ساعت ۱۴۵ ریال بالغ بر ۹,۴۲۵,۰۰۰ ریال بوده است. سربار متغیر واقعی آذرماه بالغ بر ۳,۱۴۰,۰۰۰ ریال و سربار ثابت واقعی ۱,۷۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است. مطلوبست: محاسبه کلیه انحرافات ممکن

۹-۱۰- شرکت شادی از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. کارت استاندارد برای تولید ۲۰ کیلو محصول به شرح زیر است:

ماده A ۸ کیلو به نرخ هر کیلو ۲۰ ریال به مبلغ ۱۶۰ ریال

ماده B ۷ کیلو به نرخ هر کیلو ۴۰ ریال به مبلغ ۲۸۰ ریال

ماده C ۱۵ کیلو به نرخ هر کیلو ۸۰ ریال به مبلغ ۱,۲۰۰ ریال

دستمزد مستقیم ۵ ساعت به نرخ هر ساعت ۲۰۰ ریال به مبلغ ۱,۰۰۰ ریال

سربار ساخت ۵ ساعت به نرخ هر ساعت ۱۹۲ ریال به مبلغ ۹۶۰ ریال

ریال ۳,۶۰۰

سربار ثابت بودجه شده براساس تولید ۵,۰۰۰ کیلو محصول در هر ماه به مبلغ ۱۲۵,۰۰۰ ریال تعیین شده است. فرایند تولید با مصرف ماده A آغاز و پس از انجام ۴۰٪ کار و سربار ماده B و پس از انجام ۶۰٪ کار و سربار ماده C وارد فرایند تولید می‌شود. اطلاعات واقعی دوره جاری به شرح زیر است:

کالای تکمیل شده طی دوره ۴,۸۰۰ کیلو

کالای در جریان ساخت آخر دوره ۵۰۰ کیلو که ۳۰۰ کیلوی آن ۵۰٪ تکمیل شده و ۲۰۰ کیلوی آن ۷۵٪ تکمیل شده است. هیچگونه کالای در جریان ساخت در اول دوره وجود نداشته است.

برخی از انحرافات این دوره به شرح زیر محاسبه شده است:

انحراف نرخ ماده A	(۴,۲۰۰)	انحراف مصرف ماده A	۴۰۰
انحراف نرخ ماده B	(۳,۸۰۰)	انحراف مصرف ماده B	(۱,۸۰۰)
انحراف نرخ ماده C	۱۷,۰۰۰	انحراف مصرف ماده C	(۴۰,۰۰۰)
انحراف نرخ دستمزد	(۲۸,۰۰۰)	انحراف کارایی دستمزد	(۲۵,۰۰۰)
انحراف هزینه سربار	۱۳,۸۰۰		
انحراف ظرفیت سربار	۲,۵۰۰		
انحراف کارایی سربار	۲۴,۰۰۰		

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) انحراف بازده ماده A
- (۲) انحراف ترکیب ماده C
- (۳) انحراف بازده مواد
- (۴) ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی
- (۵) انحراف قابل کنترل سربار
- (۶) انحراف حجم سربار
- (۷) انحراف کارایی سربار متغیر
- (۸) نرخ واقعی دستمزد
- (۹) ساعت کار واقعی
- (۱۰) نرخ واقعی ماده B

۹-۱۱- در شرکت شهلا بهای استاندارد هر کیلو محصول به شرح زیر است:

مواد	$\frac{1}{4}$ کیلو	به نرخ هر کیلو	۵۰۰ ریال	به مبلغ	۲۵۰ ریال
دستمزد	$\frac{1}{3}$ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱,۸۰۰ ریال	به مبلغ	۶۰۰ ریال
سربار	$\frac{1}{3}$ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱,۲۰۰ ریال	به مبلغ	۴۰۰ ریال
					<u>۱,۲۵۰ ریال</u>

کالای تکمیل شده طی دوره ۵,۰۰۰ کیلو و کالای در جریان ساخت پایان دوره ۷۰۰ کیلو بوده که از لحاظ تبدیل  $\frac{3}{4}$  تکمیل شده است. انحراف ویژه مواد در دوره جاری بالغ بر ۱,۰۴۰,۰۰۰ ریال نامساعد و انحراف نرخ مواد ۱۰۰,۰۰۰ ریال مساعد بوده است.

مطلوبست:

- (۱) تولید واقعی چند درصد تولید استاندارد (بازده مورد انتظار) است؟
- (۲) انحراف مصرف مواد چند کیلو بوده است؟
- (۳) انحراف بازده دستمزد چند ریال است؟

۹-۱۲- در شرکت شهین برای ساخت هر واحد محصول آلفا به طور استاندارد نیاز به ۲۰ دقیقه کار مستقیم به نرخ ساعتی ۱,۰۰۰ ریال است. در سال ۱۳۸۱ ساعت کار مستقیم واقعی ۵٪ از زمان استاندارد بیشتر ولی نرخ دستمزد هر ساعت ۵۰ ریال ارزاتر از استاندارد بوده است. کل دستمزد پرداختی در این دوره ۴,۷۳۸,۱۲۵ ریال بوده که ۸۰٪ آن مربوط به دستمزد مستقیم است. در این دوره کالای در جریان ساخت ابتدا و پایان دوره به ترتیب ۱,۲۰۰ واحد و ۱,۵۰۰ واحد بوده است که درجه تکمیل کالای در جریان ساخت اول دوره  $\frac{1}{3}$  و کالای در جریان ساخت پایان دوره  $\frac{3}{4}$  بوده است.

مطلوبست: محاسبه تعداد واحدهای تکمیل شده در سال ۱۳۸۱

۹-۱۳- شرکت شایان بودجه سربار سالانه خود را به مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال بعلاوه ۱۶۰ ریال برای هر ساعت کار مستقیم تنظیم می‌نماید. ساعت کار استاندارد مورد نیاز برای تولید سالانه ۱۸,۰۰۰ ساعت می‌باشد. تجزیه و تحلیل سربار کارخانه انحراف قابل کنترل را ۴۰,۰۰۰ ریال نامساعد و انحراف حجم را ۲۰,۰۰۰ ریال مساعد نشان می‌دهد.  
مطلوبست:

(۱) محاسبه سربار واقعی تحقق یافته

(۲) محاسبه سربار جذب شده

۹-۱۴- شرکت شاهین یک نوع کالا تولید می‌کند. در سیستم هزینه‌یابی استاندارد این شرکت از بودجه قابل انعطاف استفاده می‌شود و هزینه‌های غیرمستقیم بر مبنای ساعت کار مستقیم استاندارد سرشکن می‌شود. در حجم فعالیت از پیش تعیین شده هزینه استاندارد هر واحد کالا به شرح زیر است:

مواد مستقیم	۳ کیلو	از قرار هر کیلو	۵۰۰ ریال	به مبلغ	۱,۵۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۴/۰ ساعت	از قرار هر ساعت	۲,۰۰۰ ریال	به مبلغ	۸۰۰ ریال
سربار متغیر	۴/۰ ساعت	از قرار هر ساعت	۶۰۰ ریال	به مبلغ	۲۴۰ ریال
سربار ثابت	۴/۰ ساعت	از قرار هر ساعت	۴۰۰ ریال	به مبلغ	۱۶۰ ریال
					<u>۲,۷۰۰ ریال</u>

گزارش عملکرد برای خرداد ماه ۱۳۸۱ شامل اطلاعات و ارقام زیر می‌باشد:

حجم	مصرف / کازایی	نرخ / هزینه	کل انحراف	قیمت تمام شده استاندارد	قیمت تمام شده واقعی	
—	(۵۰۰,۰۰۰)	۵۶۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۱۳,۵۰۰,۰۰۰	۱۳,۴۴۰,۰۰۰	مواد مصرف شده
—	(۴۰۰,۰۰۰)	(۱۹۰,۰۰۰)	(۵۹۰,۰۰۰)	۷,۲۰۰,۰۰۰	۷,۷۹۰,۰۰۰	دستمزد مستقیم
—	(۱۲۰,۰۰۰)	۱۳۰,۰۰۰	(۱۰,۰۰۰)	۲,۱۶۰,۰۰۰	۲,۱۵۰,۰۰۰	سربار متغیر
(۱۶۰,۰۰۰)	—	۲۰,۰۰۰	(۱۴۰,۰۰۰)	۱,۴۴۰,۰۰۰	۱,۵۸۰,۰۰۰	سربار ثابت
(۱۶۰,۰۰۰)	(۱,۰۲۰,۰۰۰)	۵۲۰,۰۰۰	(۶۶۰,۰۰۰)	۲۴,۳۰۰,۰۰۰	۲۴,۹۶۰,۰۰۰	جمع

استانداردهای دستمزد برطبق نرخهای مصوب وزارت کار معین شده بود ولی کمبود کارگر در مناطق محلی منتج به نرخ دستمزدی شد که بالاتر از نرخ استاندارد می‌باشد.

هیچگونه کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دوره وجود نداشته است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) تعداد واحدهای تولید شده

(۲) ساعت کار واقعی

(۳) نرخ دستمزد واقعی در هر ساعت

- (۴) حجم فعالیت از پیش تعیین شده برحسب ساعت (ظرفیت)  
 (۵) سریار ثابت بودجه شده  
 (۶) مواد مستقیم مصرف شده

۹-۱۵- بودجه قابل انعطاف ماهانه شرکت شهاب به شرح زیر ارائه شده است:

تولید	تولید	
۲۵,۰۰۰ واحد	۱۵,۰۰۰ واحد	
ریال	ریال	
۵۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	هزینه مواد مستقیم
۳۰۰,۰۰۰	۱۸۰,۰۰۰	دستمزد مستقیم
		سریار کارخانه:
۲۵,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	مواد غیرمستقیم
۵۰,۰۰۰	۳۰,۰۰۰	دستمزد غیرمستقیم
۳۳,۷۵۰	۲۶,۲۵۰	سرپرستی
۳۲,۷۵۰	۱۵,۲۵۰	سوخت و روشنایی
۶۳,۰۰۰	۶۳,۰۰۰	استهلاک
۸,۰۰۰	۸,۰۰۰	بیمه
۲۰۲,۵۰۰	۱۵۷,۵۰۰	
۵۵۲,۵۰۰	۳۶۷,۵۰۰	جمع هزینه‌های تولید

زمان استاندارد برای تولید یک واحد کالا ۱/۵ ساعت و ظرفیت عادی کارخانه ۳۰,۰۰۰ ساعت کار مستقیم می‌باشد.

اطلاعات واقعی در طی مهرماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

تعداد کالای تولید شده ۲۲,۰۰۰ واحد  
 ساعت کار مستقیم انجام شده ۳۲,۰۰۰ ساعت  
 سریار کارخانه ۱۹۱,۰۰۰ ریال

نرخ استاندارد سریار کارخانه بر مبنای ساعت کار مستقیم محاسبه می‌گردد.

مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ویژه سریار و تفکیک آن به انحرافات هزینه، ظرفیت و کارایی

(۲) تهیه کارت استاندارد

## فصل دهم

### هزینه‌یابی استاندارد - روشهای ثبت انحرافات

در سیستم هزینه‌یابی استاندارد، برای گردآوری اطلاعات مربوط به هزینه‌های استاندارد و ثبت آنها، سه روش وجود دارد که عبارتند از:

۱- روش یگانه

۲- روش ناقص

۳- روش مختلط

روشهای مزبور بر ثبتهای مندرج در حساب کالای در جریان ساخت تمرکز دارند، به عبارت دیگر می‌توان گفت که روشهای ثبت انحرافات، در واقع روشهای ثبت حساب کالای در جریان ساخت است.

#### روش یگانه

در این روش، حساب کالای در جریان ساخت از بابت هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت براساس مقادیر استاندارد (مصرف استاندارد مواد و ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی) و نرخهای استاندارد (نرخ استاندارد مواد، نرخ استاندارد دستمزد و نرخ استاندارد سربار) بدهکار می‌گردد و در هنگام تکمیل محصولات و ارسال آنها به انبار کالای ساخته شده نیز به بهای استاندارد بستانکار می‌شود. در روش یگانه گردش حساب کالای در جریان ساخت به شرح زیر است:

کالای ساخته شده		کالای در جریان ساخت	
	← ×	×	مانده اول دوره $(Q_S \cdot R_S)$
		×	مواد $(Q_S \cdot R_S)$
		×	دستمزد $(H_S \cdot R_S)$
		×	سربار $(H_S \cdot R_S)$
		×	مانده پایان دوره $(Q_S \cdot R_S)$
		×	
		×	
		×	

در این روش چون حساب کالای در جریان ساخت براساس مقادیر استاندارد و نرخهای استاندارد بدهکار و بستانکار می‌شود، در نتیجه بدون اینکه انحرافات موجود وارد حساب کالای در جریان ساخت شوند، دو طرف حساب متوازن خواهد بود.

در روش یگانه، حساب کنترل مواد ممکن است به نرخ استاندارد و یا نرخ واقعی نگهداری شود. در صورتی که حساب کنترل مواد به نرخ استاندارد نگهداری شود، انحراف نرخ مواد در زمان خرید محاسبه می‌شود و چنانچه حساب کنترل مواد به نرخ واقعی نگهداری گردد، انحراف نرخ مواد در زمان مصرف محاسبه خواهد شد. به منظور اعمال کنترل‌های به موقع و مناسب توسط مدیریت، بهتر است که حساب کنترل مواد به نرخ استاندارد نگهداری شده و انحراف نرخ مواد در زمان خرید محاسبه شود.

### روش ناقص

در این روش، حساب کالای در جریان ساخت از بابت هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت براساس مقادیر واقعی (مصرف واقعی مواد و ساعت کار واقعی) و نرخهای واقعی بدهکار می‌گردد و در هنگام تکمیل محصولات و ارسال آنها به انبار کالای ساخته شده، براساس مقادیر استاندارد و نرخهای استاندارد بستانکار می‌شود.

در این روش چون حساب کالای در جریان ساخت براساس مقادیر واقعی و نرخهای واقعی بدهکار و براساس مقادیر استاندارد و نرخهای استاندارد بستانکار می‌شود، در نتیجه دو طرف حساب به علت تفاوت در مقدار و نرخ متوازن نخواهد بود، لذا به منظور توازن این حساب، بایستی کلیه انحرافات (اعم از انحرافات ناشی از نرخ\* و انحرافات ناشی از مقدار\*) وارد حساب کالای در جریان ساخت شوند، بنابراین انحرافات مساعد بستانکار شده و حساب کالای در جریان ساخت بدهکار می‌شود و همچنین انحرافات نامساعد بدهکار شده و حساب کالای در جریان ساخت بستانکار می‌گردد.

\* انحرافات ناشی از نرخ عبارت از انحراف نرخ مواد، انحراف نرخ دستمزد، انحراف هزینه سربار و انحراف ظرفیت سربار و انحرافات ناشی از مقدار عبارت از انحراف مصرف مواد، انحراف کارایی دستمزد و انحراف کارایی سربار می‌باشد.

در روش ناقص گردش حساب کالای در جریان ساخت به شرح زیر است:



مثال ۱-۱۰- شرکت مینوا از سیستم هزینه‌یابی مرحله‌ای به روش استاندارد استفاده می‌کند. کارت استاندارد برای تولید یک بشکه محصول ۲۰ کیلویی به شرح زیر است:

کارت استاندارد یک بشکه محصول ۲۰ کیلویی

مواد	۲۰ کیلو	به نرخ هر کیلو	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۲,۰۰۰ ریال
دستمزد	۴ ساعت	به نرخ هر ساعت	۱,۵۰۰ ریال	به مبلغ	۶,۰۰۰ ریال
سربار	۴ ساعت	به نرخ هر ساعت	۲,۰۰۰ ریال	به مبلغ	۸,۰۰۰ ریال
بهای تمام شده استاندارد یک بشکه محصول ۲۰ کیلویی					۱۶,۰۰۰ ریال

سربار ثابت بودجه شده براساس ظرفیت عادی سالانه تولید ۱,۰۰۰ بشکه محصول به مبلغ ۴,۸۰۰,۰۰۰ ریال تعیین شده است. اطلاعات مربوط به سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

کالای تکمیل شده ۹۰۰ بشکه

کالای در جریان ساخت اول دوره ۱۰۰ بشکه (از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل)

کالای در جریان ساخت پایان دوره ۳۰۰ بشکه (از لحاظ تبدیل ۷۵٪ تکمیل)

مواد مصرف شده ۲۲,۵۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۹۰ ریال

دستمزد مستقیم ۴,۶۵۰ ساعت به نرخ هر ساعت ۱,۴۸۰ ریال

سربار ساخت ۸,۵۰۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست:

- (۱) تعیین تولید واقعی
- (۲) محاسبه انحراف نرخ و مصرف مواد
- (۳) محاسبه انحراف نرخ و کارایی دستمزد
- (۴) محاسبه انحراف هزینه، ظرفیت و کارایی سربار
- (۵) محاسبه بهای تمام شده استاندارد کالای در جریان ساخت اول دوره و پایان دوره
- (۶) تنظیم حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه
- (۷) تنظیم حساب کالای در جریان ساخت به روش ناقص
- (۸) تنظیم حساب کالای در جریان ساخت به روش مختلط
- (۹) مقایسه اقلام بهای تمام شده در سه روش یگانه، ناقص و مختلط
- (۱۰) انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه به روش یگانه
- (۱۱) انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه به روش ناقص
- (۱۲) انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه به روش مختلط



حل:

(۱)

معادل آحاد تکمیل شده (برحسب بشکه)

تبدیل	مواد	
۹۰۰	۹۰۰	کالای تکمیل شده
۲۲۵	۳۰۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره
(۸۰)	(۱۰۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره
<u>۱,۰۴۵</u>	<u>۱,۱۰۰</u>	تولید واقعی

$$\begin{aligned}
 ۲) \quad \text{انحراف نرخ مواد} &= (۱۰۰ - ۹۰) ۲۲,۵۰۰ = ۲۲۵,۰۰۰ \\
 \text{انحراف مصرف مواد} &= (۲۲,۰۰۰ - ۲۲,۵۰۰) ۱۰۰ = (۵۰,۰۰۰) \\
 &= \underline{\underline{۱۷۵,۰۰۰}}
 \end{aligned}$$

\* کیلو مواد بشکه محصول

۱	۲۰	
۱,۱۰۰	$x = ۲۲,۰۰۰$	مصرف استاندارد مواد برای تولید واقعی

$$\begin{aligned}
 ۳) \quad \text{انحراف نرخ دستمزد} &= (۱,۵۰۰ - ۱,۴۸۰) ۴,۱۵۰ = ۸۳,۰۰۰ \\
 \text{انحراف کارایی دستمزد} &= (۴,۱۸۰ - ۴,۱۵۰) ۱,۵۰۰ = ۴۵,۰۰۰ \\
 &= \underline{\underline{۱۲۸,۰۰۰}}
 \end{aligned}$$

\* ساعت کار بشکه محصول

۱	۴	
۱,۰۴۵	$x = ۴,۱۸۰$	ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی

۴) ساعت کار بشکه محصول

۱	۴	
۱,۰۰۰	$x = ۴,۰۰۰$	ساعت کار بودجه شده
$۴,۸۰۰,۰۰۰ \div ۴,۰۰۰ = ۱,۲۰۰$		نرخ سربار ثابت در هر ساعت
$۲,۰۰۰ - ۱,۲۰۰ = ۸۰۰$		نرخ سربار متغیر در هر ساعت

$$\begin{aligned}
 \text{انحراف هزینه سربار} &= [(۴,۱۵۰ \times ۸۰۰) + ۴,۸۰۰,۰۰۰] - ۸,۵۰۰,۰۰۰ = (۳۸۰,۰۰۰) \\
 \text{انحراف ظرفیت سربار} &= (۴,۱۵۰ - ۴,۰۰۰) ۱,۲۰۰ = ۱۸۰,۰۰۰ \\
 \text{انحراف کارایی سربار} &= (۴,۱۸۰ - ۴,۱۵۰) ۲,۰۰۰ = ۶۰,۰۰۰ \\
 &= \underline{\underline{(۱۴۰,۰۰۰)}}
 \end{aligned}$$

(۵)

صورت محاسبه بهای تمام شده استاندارد کالای در جریان ساخت اول دوره

۲۰۰,۰۰۰	(۱۰۰×۲,۰۰۰)	مواد
۴۸۰,۰۰۰	(۸۰×۶,۰۰۰)	دستمزد
۶۴۰,۰۰۰	(۸۰×۸,۰۰۰)	سربار
<u>۱,۳۲۰,۰۰۰</u>		

صورت محاسبه بهای تمام شده استاندارد کالای در جریان ساخت پایان دوره

۶۰۰,۰۰۰	(۳۰۰×۲,۰۰۰)	مواد
۱,۳۵۰,۰۰۰	(۲۲۵×۶,۰۰۰)	دستمزد
۱,۸۰۰,۰۰۰	(۲۲۵×۸,۰۰۰)	سربار
<u>۳,۷۵۰,۰۰۰</u>		

(۶)

کالای در جریان ساخت (روش یگانه)

۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای تکمیل شده (۹۰۰×۱۶,۰۰۰)	۱,۳۲۰,۰۰۰	مانده اول دوره
		۲,۲۰۰,۰۰۰	مواد (۲۲,۰۰۰×۱۰۰)
		۶,۲۷۰,۰۰۰	دستمزد (۴,۱۸۰×۱,۵۰۰)
		۸,۳۶۰,۰۰۰	سربار (۴,۱۸۰×۲,۰۰۰)
<u>۳,۷۵۰,۰۰۰</u>	مانده پایان دوره	<u>۱۸,۱۵۰,۰۰۰</u>	
<u>۱۸,۱۵۰,۰۰۰</u>			

(۷)

کالای در جریان ساخت (روش ناقص)

۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای تکمیل شده	۱,۳۲۰,۰۰۰	مانده اول دوره
۵۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد	۲,۰۲۵,۰۰۰	مواد (۲۲,۵۰۰×۹۰)
۳۸۰,۰۰۰	انحراف هزینه سربار	۶,۱۴۲,۰۰۰	دستمزد (۴,۱۵۰×۱,۴۸۰)
		۸,۵۰۰,۰۰۰	سربار
		۲۲۵,۰۰۰	انحراف نرخ مواد
		۸۳,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد
		۴۵,۰۰۰	انحراف کارایی دستمزد
		۱۸۰,۰۰۰	انحراف ظرفیت سربار
<u>۳,۷۵۰,۰۰۰</u>	مانده پایان دوره	<u>۶۰,۰۰۰</u>	انحراف کارایی سربار
<u>۱۸,۵۸۰,۰۰۰</u>		<u>۱۸,۵۸۰,۰۰۰</u>	

(۸)

کالای در جریان ساخت (روش مختلط)

۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای تکمیل شده	۱,۳۲۰,۰۰۰	مانده اول دوره
۵۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد	۲,۲۵۰,۰۰۰	مواد (۲۲,۵۰۰×۱۰۰)
		۶,۲۲۵,۰۰۰	دستمزد (۴,۱۵۰×۱,۵۰۰)
		۸,۳۰۰,۰۰۰	سربار (۴,۱۵۰×۲,۰۰۰)
		۴۵,۰۰۰	انحراف کارایی دستمزد
۳,۷۵۰,۰۰۰	مانده پایان دوره	۶۰,۰۰۰	انحراف کارایی سربار
<u>۱۸,۲۰۰,۰۰۰</u>		<u>۱۸,۲۰۰,۰۰۰</u>	

(۹)

روش مختلط	روش ناقص	روش یگانه	
۲,۲۵۰,۰۰۰	۲,۰۲۵,۰۰۰	۲,۲۰۰,۰۰۰	مواد
۶,۲۲۵,۰۰۰	۶,۱۴۲,۰۰۰	۶,۲۷۰,۰۰۰	دستمزد
۸,۳۰۰,۰۰۰	۸,۵۰۰,۰۰۰	۸,۳۶۰,۰۰۰	سربار

\* مقایسه اقلام بهای تمام شده (مواد، دستمزد و سربار) در روش یگانه و ناقص، نشان دهنده انحرافات ویژه (مواد، دستمزد و سربار) می باشد.

\* مقایسه اقلام بهای تمام شده (مواد، دستمزد و سربار) در روش یگانه و مختلط، نشان دهنده انحرافات ناشی از مقدار (انحراف مصرف مواد، انحراف کارایی دستمزد و انحراف کارایی سربار) می باشد.

\* مقایسه اقلام بهای تمام شده (مواد، دستمزد و سربار) در روش ناقص و مختلط، نشان دهنده انحرافات ناشی از نرخ می باشد (انحراف ناشی از نرخ در مورد سربار عبارت است از جمع انحراف هزینه سربار و انحراف ظرفیت سربار).

۱- روش یگانه - در روش یگانه، انحرافات هنگام بدهکار شدن حساب کالای در جریان ساخت شناسایی و ایجاد می شوند.

۲,۲۰۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	(۱) ثبت مصرف مواد:
۵۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد	
۲۲۵,۰۰۰	انحراف نرخ مواد	
۲,۰۲۵,۰۰۰	کنترل مواد	
۶,۲۷۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	(۲) ثبت تسهیم دستمزد:
۸۳,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد	
۴۵,۰۰۰	انحراف کارایی دستمزد	
۶,۱۴۲,۰۰۰	کنترل حقوق و دستمزد	

	۸,۳۶۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	۳) ثبت سربار جذب شده:
۸,۳۰۰,۰۰۰		سربار جذب شده	
۶۰,۰۰۰		انحراف کارایی سربار	
	۸,۳۰۰,۰۰۰	سربار جذب شده	۴) ثبت بستن سربار جذب شده:
۸,۳۰۰,۰۰۰		کنترل سربار	
	۳۸۰,۰۰۰	انحراف هزینه سربار	۵) ثبت بستن کنترل سربار:
۲۰۰,۰۰۰		کنترل سربار	
۱۸۰,۰۰۰		انحراف ظرفیت سربار	
	۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای ساخته شده	۶) ثبت کالای تکمیل شده:
۱۴,۴۰۰,۰۰۰		کالای در جریان ساخت	

۱۱) روش ناقص - در روش ناقص، انحرافات هنگام بسته شدن حساب کالای در جریان ساخت شناسایی و ایجاد می شوند.

	۲,۰۲۵,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	۱) ثبت مصرف مواد:
۲,۰۲۵,۰۰۰		کنترل مواد	
	۶,۱۴۲,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	۲) ثبت تسهیم دستمزد:
۶,۱۴۲,۰۰۰		کنترل حقوق و دستمزد	
	۸,۵۰۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	۳) ثبت سربار واقعی*:
۸,۵۰۰,۰۰۰		کنترل سربار ساخت	
	۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای ساخته شده	۴) ثبت کالای تکمیل شده:
۱۴,۴۰۰,۰۰۰		کالای در جریان ساخت	
	۱۶۳,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	۵) ثبت بستن کالای در جریان ساخت**:
	۵۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد	
	۳۸۰,۰۰۰	انحراف هزینه سربار	
۲۲۵,۰۰۰		انحراف نرخ مواد	
۸۳,۰۰۰		انحراف نرخ دستمزد	
۴۵,۰۰۰		انحراف کارایی دستمزد	
۱۸۰,۰۰۰		انحراف ظرفیت سربار	
۶۰,۰۰۰		انحراف کارایی سربار	

\* در روش ناقص، از حساب سربار جذب شده استفاده نمی شود.

\*\* ثبت مذکور مرکب می باشد و می توان آن را با طرف حساب کالای در جریان ساخت برای هر انحراف به طور جداگانه انجام داد.

۱۲) روش مختلط - در روش مختلط، انحرافات ناشی از نرخ هنگام بدهکار شدن حساب کالای در جریان ساخت و انحرافات ناشی از مقدار هنگام بسته شدن حساب کالای در جریان شناسایی و ایجاد می شوند.

	کالای در جریان ساخت	۲,۲۵۰,۰۰۰	(۱) ثبت مصرف مواد:
۲۲۵,۰۰۰	انحراف نرخ مواد		
۲,۰۲۵,۰۰۰	کنترل مواد		
	کالای در جریان ساخت	۶,۲۲۵,۰۰۰	(۲) ثبت تسهیم دستمزد:
۸۳,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد		
۶,۱۴۲,۰۰۰	کنترل حقوق و دستمزد		
	کالای در جریان ساخت	۸,۳۰۰,۰۰۰	(۳) ثبت سربار جذب شده:
۸,۳۰۰,۰۰۰	سربار جذب شده		
	کالای ساخته شده	۱۴,۴۰۰,۰۰۰	(۴) ثبت کالای تکمیل شده:
۱۴,۴۰۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت		
	سربار جذب شده	۸,۳۰۰,۰۰۰	(۵) ثبت بستن سربار جذب شده:
۸,۳۰۰,۰۰۰	کنترل سربار		
	انحراف هزینه سربار	۳۸۰,۰۰۰	(۶) ثبت بستن کنترل سربار:
۲۰۰,۰۰۰	کنترل سربار		
۱۸۰,۰۰۰	انحراف ظرفیت سربار		
	کالای در جریان ساخت	۵۵,۰۰۰	(۷) ثبت بستن کالای در جریان ساخت*:
	انحراف مصرف مواد	۵۰,۰۰۰	
۴۵,۰۰۰	انحراف کارایی دستمزد		
۶۰,۰۰۰	انحراف کارایی سربار		

\* ثبت مذکور مرکب می باشد و می توان آن را با طرف حساب کالای در جریان ساخت برای هر انحراف به طور جداگانه انجام داد.

## بستن انحرافات

برای بستن انحرافات سه روش وجود دارد:

- ۱- بستن انحرافات به حساب خلاصه سود و زیان یا بهای تمام شده کالای فروش رفته
- ۲- تسهیم انحرافات بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته
- ۳- تسهیم انحرافات ناشی از نرخ بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته و بستن انحرافات ناشی از مقدار به بهای تمام شده کالای فروش رفته

### بستن انحرافات به حساب خلاصه سود و زیان یا بهای تمام شده کالای فروش رفته

در این حالت، کلیه انحرافات مساعد که دارای مانده بستانکار می‌باشند، بدهکار شده و کلیه انحرافات نامساعد که دارای مانده بدهکار می‌باشند، بستانکار می‌شوند و مابه‌التفاوت جمع بدهکار و بستانکار، به حساب خلاصه سود و زیان یا بهای تمام شده کالای فروش رفته منظور می‌گردد.

**مثال ۱۰-۲** - با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۰-۱، چنانچه رویه شرکت مینو بستن انحرافات به بهای تمام شده کالای فروش رفته باشد،

مطلوبست: انجام ثبت لازم در دفتر روزنامه جهت بستن انحرافات  
حل:

۲۲۵,۰۰۰	انحراف نرخ مواد
۸۳,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد
۴۵,۰۰۰	انحراف کارایی دستمزد
۱۸۰,۰۰۰	انحراف ظرفیت سربار
۶۰,۰۰۰	انحراف کارایی سربار
۵۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد
۳۸۰,۰۰۰	انحراف هزینه سربار
۱۶۳,۰۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته

### تسهیم انحرافات بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته

در این حالت، انحرافات به نسبت معادل آحاد تکمیل شده بین موجودیها<sup>۱</sup> (موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره و موجودی کالای ساخته شده پایان دوره) و بهای تمام شده کالای فروش رفته سرشکن می‌شوند. در این حالت، نکات زیر بایستی مورد توجه قرار گیرند:

- ۱- در جدول معادل آحاد تکمیل شده، واحدهای تکمیل شده باید به دو بخش تفکیک شود: یکی واحدهای تکمیل شده فروش رفته و دیگری، واحدهای تکمیل شده فروش نرفته (موجودی کالای ساخته شده پایان دوره).
- ۲- برای محاسبه سهم موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته از هر انحراف، باید معادل آحاد مربوط به آن مدنظر قرار گیرد.

**مثال ۱۰-۳** - اطلاعات زیر از دفاتر شرکت مینا در سال ۱۳۸۱ استخراج شده است:

۱- چنانچه انحراف نرخ مواد در زمان خرید محاسبه شود، در این صورت بخشی از انحراف نرخ مواد خریداری شده، متناسب با موجودی مواد پایان دوره، باید به عنوان تعدیل بهای تمام شده موجودی مواد پایان دوره تلقی گردد و مابقی انحراف نرخ مواد بین موجودی کالای در جریان ساخت، موجودی کالای ساخته شده و بهای تمام شده کالای فروش رفته تسهیم شود.

کالای تکمیل شده	۹۰۰ واحد که ۷۰۰ واحد آن در طی سال به فروش رفته است.
کالای در جریان ساخت اول دوره	۱۰۰ واحد که از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل شده است.
کالای در جریان ساخت پایان دوره	۳۰۰ واحد که از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل شده است.
انحراف مصرف مواد	۲۴۰,۰۰۰ ریال مساعد
انحراف نرخ دستمزد	۱۰۵,۰۰۰ ریال نامساعد

مطلوبست: تسهیم انحرافات بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته و انجام ثبت لازم در دفتر روزنامه

حل:

معادل آحاد تکمیل شده

تبدیل	مواد	
۷۰۰	۷۰۰	واحدهای تکمیل شده فروش رفته
۲۰۰	۲۰۰	واحدهای تکمیل شده فروش نرفته (کالای ساخته شده پایان دوره)
۱۵۰	۳۰۰	واحدهای در جریان ساخت پایان دوره
<u>۱,۰۵۰</u>	<u>۱,۲۰۰</u>	

تسهیم انحراف مصرف مواد

$240,000 \times \frac{300}{1,200} = 60,000$	سهم کالای در جریان ساخت پایان دوره
$240,000 \times \frac{200}{1,200} = 40,000$	سهم کالای ساخته شده پایان دوره
$240,000 \times \frac{700}{1,200} = 140,000$	سهم بهای تمام شده کالای فروش رفته
<u>240,000</u>	

۲۴۰,۰۰۰	ثبت حسابداری: انحراف مصرف مواد
۶۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت
۴۰,۰۰۰	کالای ساخته شده
۱۴۰,۰۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته

تسهیم انحراف نرخ دستمزد

$105,000 \times \frac{150}{1,050} = 15,000$	سهم کالای در جریان ساخت پایان دوره
$105,000 \times \frac{200}{1,050} = 20,000$	سهم کالای ساخته شده پایان دوره
$105,000 \times \frac{700}{1,050} = 70,000$	سهم بهای تمام شده کالای فروش رفته
<u>105,000</u>	

۱۵,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	ثبت حسابداری:
۲۰,۰۰۰	کالای ساخته شده	
۷۰,۰۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته	
۱۰۵,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد	

تسهیم انحرافات ناشی از نرخ بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته و بستن انحرافات ناشی از مقدار به بهای تمام شده کالای فروش رفته

مثال ۱۰-۳-۱ با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۰-۳، با فرض اینکه شرکت مینا انحرافات ناشی از نرخ را بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته تسهیم نماید و انحرافات ناشی از مقدار را به بهای تمام شده کالای فروش رفته منظور نماید،

مطلوبست: انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه

حل:

۲۴۰,۰۰۰	انحراف مصرف مواد	(۱) ثبت بستن انحراف مصرف مواد:
۲۴۰,۰۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته	
۱۵,۰۰۰	کالای در جریان ساخت	(۲) ثبت بستن انحراف نرخ دستمزد:
۲۰,۰۰۰	کالای ساخته شده	
۷۰,۰۰۰	بهای تمام شده کالای فروش رفته	
۱۰۵,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد	



## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- در هزینه‌یابی استاندارد به روش ناقص، عوامل هزینه به چه مبلغی در بدهکار حساب کالای در جریان منظور می‌شود؟

- الف) تعداد واقعی، نرخ واقعی  
 ب) تعداد واقعی، نرخ استاندارد  
 ج) تعداد استاندارد، نرخ واقعی  
 د) تعداد استاندارد، نرخ استاندارد

۲- در شرکت کیهان تولید از لحاظ مواد ۱,۲۰۰ واحد و از لحاظ تبدیل ۱,۱۰۰ واحد بوده و انحراف نرخ مواد ۷۲,۰۰۰ ریال گزارش شده است. چنانچه نرخ واقعی مواد ۲۰٪ کمتر از نرخ استاندارد ولی مصرف واقعی ۵۰٪ بیشتر از مصرف استاندارد بوده باشد، حساب کالای در جریان ساخت به روش مختلط بابت مواد مستقیم مصرف شده چند ریال بدهکار می‌شود؟

- الف) ۱۶۸,۰۰۰ (ب) ۲۴۰,۰۰۰ (ج) ۲۸۸,۰۰۰ (د) ۳۶۰,۰۰۰

۳- با توجه به اطلاعات سؤال ۲، حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه بابت مواد مستقیم مصرف شده چند ریال بدهکار می‌شود؟

- الف) ۱۶۸,۰۰۰ (ب) ۲۴۰,۰۰۰ (ج) ۲۸۸,۰۰۰ (د) ۳۶۰,۰۰۰

۴- شرکت کیومرث ۴,۰۰۰ واحد ماده A را به قیمت هر واحد ۲۶۰ ریال خریداری کرد. نرخ استاندارد هر واحد ماده A ۲۸۰ ریال تعیین شده است. در اردیبهشت ماه سال جاری تعداد ۲,۸۰۰ واحد از ماده A در تولید مصرف شده که ۴۰۰ واحد از مصرف استاندارد بیشتر است. حساب کالای در جریان ساخت به روش مختلط چند ریال بدهکار می‌شود؟

- الف) ۶۲۴,۰۰۰ (ب) ۶۶۲,۰۰۰ (ج) ۷۲۸,۰۰۰ (د) ۷۸۴,۰۰۰

● شرکت کتابون از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. در دی ماه سال ۱۳۸۱ حساب کالای در جریان ساخت از بابت عوامل هزینه تولید به شرح زیر با روشهای متفاوت بدهکار شده است:

روش مختلط	روش ناقص	روش یگانه	
ریال	ریال	ریال	
۶۴۸,۰۰۰	۶۲۱,۰۰۰	۶۳۶,۰۰۰	مواد مستقیم
۴۰۰,۰۰۰	۴۱۰,۰۰۰	۴۱۶,۰۰۰	دستمزد مستقیم
۲۰۰,۰۰۰	۲۲۴,۰۰۰	۲۰۸,۰۰۰	سربار ساخت

سایر اطلاعات مربوط به دی ماه:

محصول تکمیل شده ۵,۰۰۰ بسته

موجودی در جریان ساخت اول دی ماه ۵۰۰ بسته (۴۰٪ تکمیل)

موجودی در جریان ساخت آخر دی ماه ۸۰۰ بسته (۵۰٪ تکمیل)

مواد در ابتدای عملیات وارد فرایند تولید می‌شود. برای دی ماه سربار ثابت ۱۸۰,۰۰۰ ریال بودجه شده بود و ساعت کار

واقعی  $\frac{5}{100}$  ظرفیت بودجه‌ای گزارش شده است. در دی ماه نرخ دستمزد  $\frac{2}{5}$ ٪ از نرخ استاندارد بیشتر بوده (نرخ استاندارد دستمزد ۲۰ ریال)، ولی مواد اولیه مصرف شده هر کیلو ۵ ریال از نرخ استاندارد ارزانتر بوده است. با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۵ الی ۱۰ پاسخ دهید:

۵- انحراف مصرف مواد چقدر است؟

- الف) ۱۲,۰۰۰ ریال مساعد  
 ب) ۱۲,۰۰۰ ریال نامساعد  
 ج) ۱۵,۰۰۰ ریال مساعد  
 د) ۲۷,۰۰۰ ریال نامساعد

۶- انحراف نرخ دستمزد چقدر است؟

- الف) ۶,۰۰۰ ریال مساعد  
 ب) ۱۰,۰۰۰ ریال نامساعد  
 ج) ۱۶,۰۰۰ ریال مساعد  
 د) ۱۶,۰۰۰ ریال نامساعد

۷- انحراف هزینه سربار چقدر است؟

- الف) ۶,۰۰۰ ریال مساعد  
 ب) ۸,۰۰۰ ریال مساعد  
 ج) ۱۶,۰۰۰ ریال مساعد  
 د) ۸,۰۰۰ ریال نامساعد

۸- محصول تکمیل شده به قیمت استاندارد چند ریال است؟

- الف) ۱,۲۰۰,۰۰۰ (ب) ۱,۲۴۸,۰۰۰ (ج) ۱,۲۵۵,۰۰۰ (د) ۱,۲۶۰,۰۰۰

۹- نرخ استاندارد هر واحد مواد خام چند ریال است؟

- الف) ۵۰ (ب) ۱۰۰ (ج) ۱۱۰ (د) ۱۲۰

۱۰- هر بسته محصول چند واحد مواد بر طبق استاندارد لازم دارد؟

- الف) ۱ (ب) ۵ (ج) ۸ (د) ۱۰

### مسائل

۱۰-۱- کارت استاندارد برای تولید ۵ کیلو محصول به شرح زیر است:

- مواد مستقیم ۱۰ کیلو به نرخ کیلویی ۱۰ ریال به مبلغ ۱۰۰ ریال  
 دستمزد مستقیم ۲ ساعت به نرخ ساعتی ۲۵ ریال به مبلغ ۵۰ ریال  
 سربار کارخانه ۲ ساعت به نرخ ساعتی ۷۵ ریال به مبلغ ۱۵۰ ریال  
 بهای استاندارد ۵ کیلو محصول ۳۰۰ ریال

سربار ثابت بودجه شده براساس ظرفیت عادی ماهانه ۲,۰۰۰ کیلو به مبلغ ۳۶,۰۰۰ ریال بودجه شده است. اطلاعات واقعی آبان ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

ریال	۸	مواد مستقیم مصرف شده	۴,۲۵۰ کیلو به نرخ هر کیلو
ریال	۲۲	دستمزد مستقیم	۸۵۰ ساعت به نرخ هر ساعت
ریال	۶۳,۸۰۰	سربار ساخت	
ریال	۲۰۰	کالای فروش رفته طی دوره	۱,۵۰۰ واحد به قیمت هر واحد
		کالای تکمیل شده و انتقال یافته	۱,۸۰۰ کیلو
		کالای در جریان ساخت اول آبان	۲۰۰ کیلو (از لحاظ تبدیل ۶۰٪ تکمیل)
		کالای در جریان ساخت آخر آبان	۵۰۰ کیلو (از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل)

مطلوبست:

- (۱) ثبت حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه، ناقص و مختلط
- (۲) مقایسه حساب کالای در جریان ساخت در سه روش مذکور

۱-۲- استاندارد ترکیب یک محصول عبارت است از:

مواد	مقدار	نرخ
	کیلوگرم	ریال
A	۵	۵۰
B	۲	۴۰
C	۳	۱۰۰

ضایعات (افت) در تولید معادل ۱۰٪ آحاد وارده به تولید است. در شهریورماه سال (۱۳۸۱)، ۷,۲۴۰ کیلوگرم محصول تولید شده که خرید و مصرف مواد اولیه طی شهریور ماه به شرح زیر بوده است.

ماده A	۴,۱۶۰ کیلو	به نرخ ۵۵ ریال
ماده B	۱,۶۸۰ کیلو	به نرخ ۳۷ ریال
ماده C	۲,۵۶۰ کیلو	به نرخ ۹۵ ریال

مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحرافات نرخ، ترکیب و بازده مواد
- (۲) محاسبه مبلغ هزینه مواد منظور شده به حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه

۱-۳- شرکت سهیل یک نوع محصول می سازد که قیمت استاندارد یک واحد آن طبق کارت استاندارد زیر می باشد:

مواد	۵ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۲۰ ریال	به مبلغ	۶۰۰ ریال
دستمزد	۳ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال	به مبلغ	۴۲۰ ریال
سربرار	۳ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۳۰۰ ریال
				<u>۱,۳۲۰ ریال</u>

برای اردیبهشت ماه ۱۳۸۱ براساس ظرفیت عادی ۱۴۰,۰۰۰ ساعت کار مستقیم، ۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال سربرار ثابت بودجه شده است.

مواد در ابتدای عملیات وارد فرایند تولید می شود. آمار تولید و هزینه های اردیبهشت ماه به شرح زیر است:

محصول تکمیل شده ۴۶,۰۰۰ واحد

خرید مواد خام ۲۴۰,۰۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۱۴۰ ریال

دستمزد مستقیم برای ۱۲۰,۰۰۰ ساعت کار به نرخ هر ساعت ۱۴۵ ریال

سربرار واقعی ۱۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال

موجودیها:

مواد خام	۱۳۸۱/۲/۱	۱۳۸۱/۲/۳۱
کالای در جریان ساخت	۷۵۰ واحد (۱/۵ تکمیل)	۳,۰۰۰ کیلو
	۱,۲۰۰ واحد (۱/۴ تکمیل)	

انحراف نرخ مواد هنگام خرید محاسبه می شود و کالای در جریان ساخت به روش یگانه ثبت می شود. مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحرافات نرخ و مصرف مواد
- (۲) محاسبه انحرافات نرخ و کارایی دستمزد
- (۳) محاسبه انحرافات قابل کنترل و حجم سربرار
- (۴) تنظیم حساب کالای در جریان ساخت

۱۰-۴- اطلاعات زیر از دفاتر شرکت سپهر استخراج شده است:

واقعی	بودجه شده	
۹,۳۵۰	۱۰,۰۰۰	ساعت کار مستقیم (ظرفیت عادی)
۴۰۳,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	سربرار ثابت - ریال
۷۰۵,۰۰۰	۷۵۰,۰۰۰	سربرار متغیر - ریال

ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۹,۲۵۰ ساعت است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحرافات سربار به روش دو انحرافی و انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه به روش یگانه  
 (۲) محاسبه انحرافات سربار به روش سه انحرافی و انجام ثبتهای لازم در دفتر روزنامه به روش ناقص

۱۰۵- شرکت تولیدی ساحل یک نوع محصول تولید می‌کند و از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. کارت استاندارد برای هر واحد محصول به شرح زیر است:

مواد مستقیم	۵ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۵۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۲۰۰ ریال
سربار	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۳۰۰ ریال	به مبلغ	۳۰۰ ریال
				<u>۱,۰۰۰ ریال</u>

نرخ سربار ثابت در هر ساعت ۲۰۰ ریال است که براساس ظرفیت عادی ماهانه ۲۰۰,۰۰۰ ساعت تعیین شده است. آمار تولید و هزینه‌های واقعی دی ماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

مواد مصرفی	۹۲۰,۰۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۰۳ ریال
دستمزد مستقیم	۱۹۲,۰۰۰ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۹۸ ریال
سربار ساخت		۳۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال
محصول تکمیل شده	۱۹۰,۰۰۰ واحد	

موجودی در جریان ساخت اول دوره ۵,۰۰۰ واحد از لحاظ تبدیل ۴۰٪ تکمیل  
 موجودی در جریان ساخت پایان دوره ۱۰,۰۰۰ واحد از لحاظ تبدیل ۷۰٪ تکمیل

شرکت حساب کالای در جریان ساخت را به روش مختلط نگهداری می‌کند.

مطلوبست: تنظیم حساب کالای در جریان ساخت و حساب کنترل سربار به طوری که این حسابها متوازن باشند.

۱۰۶- کالای در جریان ساخت در سه روش یگانه، ناقص و مختلط به شرح زیر می‌باشد:

کالای در جریان ساخت - یگانه		کالای در جریان ساخت - ناقص		کالای در جریان ساخت - مختلط	
مواد	۲,۰۰۰,۰۰۰	مواد	۳,۸۰۰,۰۰۰	مواد	۳,۸۵۰,۰۰۰
تکمیل شده	۱۲,۵۰۰,۰۰۰	تکمیل شده	۱۲,۵۰۰,۰۰۰	تکمیل شده	۱۲,۵۰۰,۰۰۰
دستمزد	۶,۰۰۰,۰۰۰	دستمزد	۶,۴۵۰,۰۰۰	دستمزد	۶,۷۰۰,۰۰۰
سربار	۲,۰۰۰,۰۰۰	سربار	۳,۷۰۰,۰۰۰	سربار	۴,۱۰۰,۰۰۰

ضمناً انحراف هزینه سربار ۴۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد بوده است.

مطلوبست: تعیین انحرافات مواد، دستمزد و سربار (روش سه انحرافی)

۱۰-۷- شرکت تولیدی دریا از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. اطلاعات آذرماه ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

کالای تکمیل شده ۹,۰۰۰ بسته

کالای در جریان ساخت آخر آذر ۵۰۰ بسته که از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل شده است.

سربار کارخانه براساس ۱۵٪ دستمزد مستقیم جذب تولید می‌گردد و ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۴۷,۰۰۰ ساعت است.

کالای در جریان ساخت به روش یگانه از بابت مواد ۲۸۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال و از بابت تبدیل ۱۸۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال بدهکار شده است.

مطلوبست:

(۱) اگر ساعت کار واقعی ۴۷,۹۴۰ ساعت باشد، انحراف کارایی دستمزد چند ریال است؟

(۲) اگر انحراف ویژه سربار ۳,۲۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد باشد، هزینه سربار واقعی چند ریال است؟

۱۰-۸- قیمت استاندارد هر کیلو محصول آلفا ۸۰۰ ریال است که ۵۰٪ آن هزینه مواد اولیه بوده و سربار براساس  $\frac{1}{4}$  دستمزد جذب تولید می‌شود. در یک دوره ۱۰,۰۰۰ کیلو محصول تکمیل شده و موجودیهای در جریان ساخت اول و آخر دوره به ترتیب ۷۰۰ و ۱,۰۰۰ کیلوگرم، و تماماً از لحاظ تبدیل ۸۰٪ تکمیل بوده‌اند.

مطلوبست:

(۱) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه از بابت مواد چقدر است؟

(۲) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه از بابت سربار چقدر است؟

۱۰-۹- قیمت استاندارد هر کیلو محصول ۱,۰۰۰ ریال است که ۵۰٪ آن را مواد اولیه تشکیل می‌دهد و سربار براساس  $\frac{1}{4}$  دستمزد جذب تولید می‌شود. در یک دوره هزینه مواد و دستمزد به روش یگانه در حساب کالای در جریان ساخت به ترتیب ۴,۲۰۰,۰۰۰ ریال و ۳,۰۸۰,۰۰۰ ریال بدهکار شده است.

مطلوبست: محاسبه معادل آحاد تکمیل شده از لحاظ مواد و تبدیل

۱۰-۱۰- شرکت دیبا یک نوع محصول تولید می‌کند. کارت استاندارد برای تولید ۱۰ کیلو محصول به شرح زیر است:

ماده A	۶ کیلو به نرخ هر کیلو	۳۰ ریال	به مبلغ	۱۸۰ ریال
ماده B	۸ کیلو به نرخ هر کیلو	۴۰ ریال	به مبلغ	۳۲۰ ریال
دستمزد مستقیم	۲۰ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال	به مبلغ	۲,۸۰۰ ریال
سربار ساخت	۲۰ ساعت به نرخ هر ساعت	۶۰ ریال	به مبلغ	۱,۲۰۰ ریال
				<u>۴,۵۰۰ ریال</u>

بودجه سربار ثابت کارخانه هر ماه طبق ظرفیت عادی برای ۱۰۰ تن محصول بالغ بر ۸,۴۰۰,۰۰۰ ریال است. در خرداد ماه ۱۳۳۱، ۹۵ تن محصول تولید شده و خلاصه هزینه‌ها به شرح زیر گزارش شده است:

ماده A مصرفی	۶۵ تن کیلویی	۳۲ ریال	به مبلغ	۲,۰۸۰,۰۰۰ ریال
ماده B مصرفی	۷۵ تن کیلویی	۳۹ ریال	به مبلغ	۲,۹۲۵,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱۹۹,۵۰۰ ساعت	هر ساعت ۱۳۵ ریال	به مبلغ	۲۶,۹۳۲,۵۰۰ ریال
سربار ساخت				۱۲,۵۰۲,۵۰۰ ریال

مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحراف از استاندارد ۹۵ تن محصول تولید شده در خرداد ماه
- (۲) تجزیه رقم محاسبه شده در بند (۱) به انحرافات ویژه مواد، دستمزد و سربار
- (۳) تجزیه انحراف ویژه مواد به انحرافات نرخ، ترکیب و بازده مواد
- (۴) تجزیه انحراف ویژه دستمزد به انحرافات نرخ، کارایی و بازده دستمزد
- (۵) تجزیه انحراف ویژه سربار به انحرافات قابل کنترل، حجم و بازده سربار
- (۶) ثبت روزنامه برای حساب کالای در جریان ساخت و حساب کالای ساخته شده به طوری که حساب کالای در جریان ساخت با بهای استاندارد برای بازده استاندارد بدهکار و انحرافات مناسب برحسب مورد بدهکار یا بستانکار شود و هنگام بدهکار شدن حساب کالای ساخته شده، انحرافات بازده مشخص و برحسب مورد بدهکار یا بستانکار گردد.

۱۱-۱۰- شرکت تولیدی افرا تولید کننده یک نوع محصول است. برای تولید محصول از دو نوع محلول به نامهای A و B با ترکیب استاندارد  $\frac{3}{V}$  A و  $\frac{4}{V}$  B استفاده می‌شود. بهای استاندارد محلول A لیتری ۵۰ ریال و محلول B لیتری ۱۲۰ ریال است. تجربه تولید نشان داده است که از هر ۱,۴۰۰ لیتر مخلوط A و B در تولید می‌توان ۱,۰۰۰ لیتر محصول بدست آورد. در دی ماه ۱۳۳۱ از مصرف ۶,۴۰۰ لیتر محلول A و ۱۶,۰۰۰ لیتر محلول B، ۱۵,۰۰۰ لیتر محصول استحصال شده است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه انحراف از استاندارد مصرف مواد و تجزیه آن به انحرافات ترکیب و بازده
- (۲) ثبت روزنامه حسابهای مواد در جریان ساخت، کالای ساخته شده، انحراف ترکیب و انحراف بازده، با فرض اینکه انحراف نرخ مواد موقع خرید محاسبه می‌شود و در موقع بدهکار شدن حساب مواد در جریان ساخت، حساب انحراف ترکیب مشخص و برحسب مورد بدهکار یا بستانکار شود و با بستانکار شدن حساب مواد در جریان ساخت برای محصول تکمیل شده، حساب انحراف بازده مواد برحسب مورد بدهکار و یا بستانکار شود.

۱۰-۱۲) از اختلاط ۱۴۰ گرم ماده A به نرخ کیلویی ۵۰۰ ریال با ۱۲۰ گرم ماده B به نرخ کیلویی ۲۰۰ ریال محصولی به نام AB به وزن ۲۵۰ گرم تولید می شود. فرایند تولید با ماده A شروع می شود و پس از پیشرفت ۳۰٪ از عملیات ساخت ماده B به آن اضافه می شود.

تولید هر ۱۰۰ کیلو محصول AB مستلزم ۵ ساعت کار مستقیم به نرخ ساعتی ۱,۲۰۰ ریال است. نرخ سربار ساخت به ازای هر ساعت کار مستقیم ۱,۰۰۰ ریال است که ۴۰٪ آن متغیر می باشد. ظرفیت عادی تولید سالانه ۶۰ تن محصول است. آمار تولید و هزینه های فروردین ماه ۱۳۷۱ به شرح زیر است:

محصول تکمیل شده ۵,۴۰۰ کیلو

موجودی در جریان ساخت اول فروردین ۱,۰۰۰ کیلو که از لحاظ کار و سربار ۲۰٪ تکمیل شده است.

موجودی در جریان ساخت آخر فروردین ۵۰۰ کیلو که از لحاظ کار و سربار ۶۰٪ تکمیل شده است.

مواد مصرف شده: ماده A ۲,۸۰۰ کیلو به نرخ کیلویی ۴۹۰ ریال

ماده B ۲,۸۶۸ کیلو به نرخ کیلویی ۱۹۵ ریال

دستمزد مستقیم برای ۳۰۰ ساعت کار به مبلغ ۴۲۰,۰۰۰ ریال و سربار فروردین ماه ۴۵۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است.

مطلوبست: تنظیم حساب کالای در جریان ساخت به سه روش یگانه، ناقص و مختلط

۱۳-۱۰ گردش بدهکار حساب کالای در جریان ساخت در شرکت هما به شرح زیر است.

	یگانه	ناقص	مختلط
	ریال	ریال	ریال
مواد مستقیم	۴۵۰,۰۰۰	۵۰۰,۰۰۰	۴۸۰,۰۰۰
دستمزد مستقیم	۷۰۰,۰۰۰	۷۶۰,۰۰۰	۷۸۰,۰۰۰
سربار ساخت	۳۵۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	۳۰۰,۰۰۰

سربار ثابت بودجه شده ۳۰۰,۰۰۰ ریال بوده و شرکت در ۹۰٪ ظرفیت بودجه شده فعالیت داشته است. کالای

تکمیل شده ۲,۰۰۰ واحد و کالای در جریان ساخت آخر دوره ۱,۰۰۰ واحد بوده که از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل

شده است. هیچگونه کالای در جریان ساخت در اول دوره وجود نداشته است.

مطلوبست:

(۱) تعیین انحرافات مواد، دستمزد و سربار (روش سه انحرافی)

(۲) تعیین بهای تمام شده استاندارد هر واحد به تفکیک مواد، دستمزد و سربار

(۳) تهیه کارت استاندارد

(۴) تعیین ساعت کار واقعی و نرخ واقعی دستمزد

(۵) تعیین سربار واقعی

(۶) تعیین مواد مصرف شده واقعی و نرخ واقعی آن



۱۴-۱۰ کارت استاندارد برای تولید ۱۰ کیلو محصول به شرح زیر است:

ماده A	۶ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۰۰ ریال به مبلغ ۶۰۰ ریال
ماده B	۴ کیلو به نرخ هر کیلو	۵۰۰ ریال به مبلغ ۲,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۴ ساعت به نرخ هر ساعت	۶۰۰ ریال به مبلغ ۲,۴۰۰ ریال
سربار متغیر	۴ ساعت به نرخ هر ساعت	۵۰۰ ریال به مبلغ ۲,۰۰۰ ریال
سربار ثابت	۴ ساعت به نرخ هر ساعت	۱,۰۰۰ ریال به مبلغ ۴,۰۰۰ ریال
		<u>۱۱,۰۰۰ ریال</u>

تولید بودجه شده ۵,۰۰۰ کیلو محصول می‌باشد. تولید با ماده A شروع و پس از ۵۰٪ عملیات ساخت ماده B وارد فرایند تولید می‌شود. کالای تکمیل شده طی دوره ۵,۲۰۰ کیلو، کالای در جریان ساخت اول دوره ۳۰۰ کیلو (از لحاظ دستمزد و سربار  $\frac{1}{4}$  تکمیل) و کالای در جریان ساخت آخر دوره ۲۰۰ کیلو (از لحاظ دستمزد ۶۰٪ و از لحاظ سربار ۷۵٪ تکمیل) می‌باشد. برخی از انحرافات این دوره نیز به شرح زیر محاسبه شده است:

مساعداً (نامساعد)

ریال	
(۳۳,۰۰۰)	انحراف نرخ ماده A
۱۰,۰۰۰	انحراف نرخ ماده B
۶,۰۰۰	انحراف مصرف ماده A
۸۰,۰۰۰	انحراف مصرف ماده B
(۴۴,۰۰۰)	انحراف نرخ دستمزد
(۶۷,۲۰۰)	انحراف کارایی دستمزد
۱۰۰,۰۰۰	انحراف قابل کنترل سربار

مطلوبیست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) انحراف بازده مواد
- (۲) انحراف حجم سربار
- (۳) انحراف ظرفیت سربار
- (۴) انحراف کارایی سربار ثابت
- (۵) انحراف هزینه سربار
- (۶) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش یگانه بابت ماده A
- (۷) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش مختلط بابت ماده B
- (۸) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش مختلط بابت سربار ساخت
- (۹) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش ناقص بابت سربار ساخت
- (۱۰) بدهکار حساب کالای در جریان ساخت به روش ناقص بابت موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره

۱۵-۱- ارقام مندرج در جدول زیر مربوط به عملیات اذیبهشت ماه از دفاتر شرکت هومن استخراج شده است:

شرح	مانده ابتدای دوره	بدهکار	بستانکار	مانده پایان دوره
	ریال	ریال	ریال	ریال
کنترل مواد	۳۰,۰۰۰	؟	؟	۵۰,۰۰۰
مواد در جریان	۴۰,۰۰۰	؟	؟	۴۸,۰۰۰
دستمزد در جریان	۲۴,۰۰۰	؟	؟	۱۹,۲۰۰
سربار در جریان	۴۸,۰۰۰	؟	؟	۳۸,۴۰۰
بهای تمام شده کالای ساخته شده	۹۲۰,۰۰۰	؟	؟	۴۶۰,۰۰۰
انحراف نرخ مواد خریداری شده	۵۰,۰۰۰	؟	؟	؟
انحراف مصرف مواد	۱۲۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	؟	؟
انحراف نرخ دستمزد	—	؟	؟	؟
انحراف کارایی دستمزد	۱۵۰,۰۰۰	؟	؟	؟
انحراف قابل کنترل سربار	(۳۰,۰۰۰)	؟	؟	؟
انحراف حجم سربار	۹۰,۰۰۰	؟	؟	؟
کنترل سربار	—	۱,۲۲۰,۰۰۰	؟	—
سربار جذب شده	—	؟	؟	—
دستمزد پرداختنی	(۱۰۰,۰۰۰)	؟	؟	؟
بهای تمام شده کالای فروش رفته	۹,۲۰۰,۰۰۰	۲,۷۶۰,۰۰۰	—	۱۱,۹۶۰,۰۰۰

شرکت از روش یگانه در ثبت حسابها استفاده می کند و انحراف نرخ مواد موقع خرید محاسبه می شود، حساب کنترل مواد به استاندارد نگهداری می شود و کلیه مواد در آغاز عملیات ساخت مورد استفاده قرار می گیرند. حسابهای کنترل سربار و سربار جذب شده در پایان هر ماه بسته می شوند. شرکت فقط یک نوع محصول تولید می کند که کارت استاندارد آن به شرح زیر است:

مواد خام	۱۰ کیلو به نرخ هر کیلو	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۲,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۲,۴۰۰ ریال
سربار ساخت	۱۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۴۰۰ ریال	به مبلغ	۴,۸۰۰ ریال
				<u>۹,۲۰۰ ریال</u>

سربار ثابت ماهانه ۹۰۰,۰۰۰ ریال است که برای ۳,۰۰۰ ساعت کار در ظرفیت عادی بودجه می شود. دستمزد پرداخت شده در اذیبهشت ماه بالغ بر ۷۰۰,۰۰۰ ریال بود. از جمع دستمزد تعلق گرفته در این ماه ۱۲۰,۰۰۰ ریال مربوط به کار غیر مستقیم بوده که به حساب کنترل سربار بدهکار شده است. ساعت کار مستقیم در اذیبهشت ماه معادل ۳,۰۰۰ ساعت گزارش شده است.

بهای تمام شده واقعی مواد خام خریداری شده در اذیبهشت ماه بالغ بر ۵۵۳,۵۰۰ ریال بوده است.

مطلوبست: براساس اطلاعات داده شده و تجزیه و تحلیلی که از حسابها به عمل می‌آورد، ارقام صحیح را در جاهایی که علامت سؤال گذاشته شده، درج کنید.

۱۶-۱۰- شرکت هامون یک نوع محصول که در قوطی‌های ۱۰ کیلویی بسته‌بندی می‌شود تولید می‌کند. بهای استاندارد هر قوطی محصول ۱۰ کیلویی طبق کارت استاندارد به شرح زیر است:

ماده A	۴ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۴ ریال	به مبلغ	۵۶ ریال
ماده B	۸ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۲ ریال	به مبلغ	۹۶ ریال
جمع مواد	۱۲ کیلو			۱۵۲
دستمزد مستقیم	۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۲۰ ریال	به مبلغ	۲۴۰ ریال
سربار متغیر	۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۵۲ ریال	به مبلغ	۱۰۴ ریال
سربار ثابت	۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۷۲ ریال	به مبلغ	۱۴۴ ریال
				<u>۶۴۰ ریال</u>

سربار ثابت ماهانه کارخانه طبق بودجه تنظیمی برای ظرفیت عادی که ملاک تعیین نرخ سربار ثابت بوده، بالغ بر ۳,۷۴۴,۰۰۰ ریال است.

ماده A در ابتدای عملیات وارد فرایند تولید می‌شود و پس از انجام ۵۰٪ از عملیات ساخت (کار و سربار) ماده B اضافه می‌شود.

حساب کنترل مواد به استاندارد نگهداری می‌شود و انحراف نرخ مواد موقع خرید محاسبه می‌گردد. حساب کالای در جریان ساخت با نرخ استاندارد و مقدار واقعی مواد مصرف شده بدهکار و دستمزد و سربار نیز با نرخ استاندارد در ساعت کار واقعی در این حساب بدهکار می‌شود. اطلاعات زیر گزارش عملیات مهرماه ۱۳۸۱ می‌باشد:

۱۳۸۱/۷/۳۰		۱۳۸۱/۷/۱		
؟ کیلو		؟ کیلو		موجودی مواد خام A
؟ کیلو		؟ کیلو		موجودی مواد خام B
۱۲,۰۰۰ کیلو ( $\frac{1}{6}$ تکمیل)		۱۲,۰۰۰ کیلو ( $\frac{1}{3}$ تکمیل)		کالای در جریان ساخت
۲۴,۰۰۰ کیلو ( $\frac{4}{3}$ تکمیل)		۱۸,۰۰۰ کیلو ( $\frac{2}{3}$ تکمیل)		

هزینه‌های واقعی مهرماه به شرح زیر است:

خرید ماده A	۳۹۰,۰۰۰ کیلو به مبلغ	۵,۶۵۵,۰۰۰ ریال
خرید ماده B	؟ کیلو به مبلغ	۹,۷۵۵,۰۰۰ ریال
دستمزد مستقیم		۶,۸۱۹,۱۲۰ ریال
سربار متغیر		۲,۷۳۰,۰۰۰ ریال
سربار ثابت		۳,۷۰۰,۰۰۰ ریال

ارقام مندرج در جدول زیر در مهرماه ۱۳۸۱ از دفاتر شرکت استخراج شده است:

مانده در ۱۳۸۱/۷/۳۰	بستانکار	بدهکار	مانده در ۱۳۸۱/۷/۱	
۵,۱۸۰,۰۰۰			۱,۴۰۰,۰۰۰	کنترل مواد ماده A ماده B
۱۰,۶۸۰,۰۰۰			۳,۰۰۰,۰۰۰	
				ماده A ماده B انحراف ترکیب ماده A انحراف ترکیب ماده B انحراف بازده مواد
	۲,۴۰۰,۰۰۰			
				دستمزد انحراف کارایی دستمزد براساس وارده انحراف بازده دستمزد
				سربار انحراف کارایی سربار متغیر براساس صادره انحراف کارایی سربار ثابت براساس صادره
			۲۵,۰۲۳,۰۰۰	کالای ساخته شده بهای تمام شده کالای فروش رفته
۸,۰۶۰,۰۰۰			۷۲,۰۰۰,۰۰۰	
				انحراف نرخ ماده A (خریداری شده) انحراف نرخ ماده B (خریداری شده)
	۲۲۵,۰۰۰			
				انحراف ترکیب ماده A انحراف ترکیب ماده B
				انحراف بازده مواد انحراف نرخ دستمزد
				انحراف کارایی دستمزد براساس وارده انحراف بازده دستمزد
				انحراف هزینه سربار متغیر انحراف هزینه سربار ثابت
				انحراف ظرفیت سربار انحراف کارایی سربار متغیر براساس صادره انحراف کارایی سربار ثابت براساس صادره
			۳۴۲,۸۰۰	دستمزد پرداختنی سربار جذب شده
				کنترل سربار انحراف هزینه سربار متغیر انحراف هزینه سربار ثابت انحراف ظرفیت سربار

مطلوبست: با استفاده از اطلاعات ارائه شده، ضمن تجزیه و تحلیل حسابها و محاسبه انحرافات، ارقام صحیح را در خانه‌های خالی جدول قرار دهید. محاسبات را نیز نشان دهید.

۱۷-۱۰- شرکت همایون از سیستم هزینه پایی استاندارد استفاده می کند و حساب موجودی مواد به نرخ استاندارد نگهداری می شود. اطلاعات زیر در پایان سال ۱۳۸۱ از دفاتر شرکت استخراج شده است:

موجودی مواد	۱,۰۰۰ کیلو
کالای در جریان ساخت پایان سال	۲۰۰ واحد (از لحاظ تبدیل ۷۵٪ تکمیل)
کالای ساخته شده پایان سال	۳۰۰ واحد
کالای فروش رفته	۱,۵۰۰ واحد
مواد خریداری شده طی سال	۱۰,۰۰۰ کیلو و انحراف نرخ مواد ۲۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد بوده است.

مطلوبست: سرشکن کردن انحراف نرخ مواد بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته

۱۸-۱۰- شرکت آرن از سیستم هزینه پایی استاندارد استفاده می کند و حساب موجودی مواد با نرخ واقعی نگهداری می شود. اطلاعات زیر در دست است:

ریال	واحد	
۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰	کالای فروش رفته
۳۰۰,۰۰۰	۳۰۰	کالای ساخته شده پایان دوره
۱۶۰,۰۰۰	۲۰۰	کالای در جریان ساخت پایان دوره (از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل)
۲۱۰,۰۰۰		انحراف نرخ مواد - نامساعد
۱۵۰,۰۰۰		انحراف مصرف مواد - مساعد
۲۱۰,۰۰۰		انحراف نرخ دستمزد - نامساعد
۷۰,۰۰۰		انحراف کارایی دستمزد - نامساعد
۱۰۵,۰۰۰		انحراف هزینه سربار - مساعد
۸۴,۰۰۰		انحراف ظرفیت سربار - نامساعد
۵۶,۰۰۰		انحراف کارایی سربار - نامساعد

مطلوبست: تهیه جدولی که بهای تمام شده استاندارد و واقعی کالای در جریان ساخت پایان دوره، کالای ساخته شده پایان دوره و بهای تمام شده کالای فروش رفته را نشان دهد، با فرض اینکه انحرافات بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته سرشکن می شود.

۱۹-۱۰- شرکت آریا از سیستم هزینه پایی استاندارد استفاده می نماید. کلیه هزینه ها به بهای استاندارد به حساب منظور می شوند و کلیه موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته در پایان سال از طریق بستن انحرافات اصلاح می گردند. گردش کالای این شرکت برحسب روش اولین صادره از اولین وارده می باشد. هزینه استاندارد یک واحد محصول به شرح زیر است:

ریال	
۸۰	مواد
۱۶۰ (برای $\frac{1}{4}$ ساعت کار)	دستمزد
۱۲۰	سربار
<u>۳۶۰</u>	جمع

هیچگونه کالای در جریان ساخت موجود نبوده و جدول تولید و کالای فروش رفته به بهای استاندارد به شرح زیر است:

ریال	واحد	
۵,۴۰۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	کالای ساخته شده اول دوره
۳۴,۲۰۰,۰۰۰	۹۵,۰۰۰	تولید طی دوره
۳۹,۶۰۰,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰	کالای آماده برای فروش
(۶,۸۴۰,۰۰۰)	(۱۹,۰۰۰)	کالای ساخته شده پایان دوره
<u>۳۲,۷۶۰,۰۰۰</u>	<u>۹۱,۰۰۰</u>	کالای فروش رفته

مانده حساب کالای ساخته شده مندرج در ترازنامه پایان دوره قبل بالغ بر ۵,۶۳۲,۰۰۰ ریال، که شامل ۲۳۲,۰۰۰ ریال انحراف نامساعد از هزینه استاندارد است. انحراف نامساعد نرخ دستمزد ۱,۲۸۰,۰۰۰ ریال و انحراف نامساعد کارایی دستمزد ۸۰۰,۰۰۰ ریال (۳۲۰ ریال برای ۲,۵۰۰ ساعت کار) بوده است (انحرافات نرخ و کارایی دستمزد مربوط به این دوره می‌باشند). در این دوره غیر از این دو، انحرافات دیگری وجود نداشته است. مطلوبست: سرشکن نمودن انحرافات بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته و تعیین مانده موجودی کالای اصلاح شده پایان دوره و همچنین بهای تمام شده کالای فروش رفته اصلاح شده

۱۰-۲۰- شرکت تولیدی آیدا به تولید یک وسیله برقی اشتغال دارد که کارت استاندارد آن به قرار زیر است:

مواد	۵ کیلو به نرخ هر کیلو	۲۰۰ ریال	به مبلغ	۱,۰۰۰ ریال
دستمزد	۶ ساعت به نرخ هر ساعت	۳۰۰ ریال	به مبلغ	۱,۸۰۰ ریال
سربار متغیر	۶ ساعت به نرخ هر ساعت	۲۷۰ ریال	به مبلغ	۱,۶۲۰ ریال
سربار ثابت	۶ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۸۰ ریال	به مبلغ	۱,۰۸۰ ریال
بهای تمام شده هر واحد				<u>۵,۵۰۰ ریال</u>

ظرفیت عادی ماهانه کارخانه ۲۴۰,۰۰۰ ساعت است که مبنای محاسبه نرخ جذب سربار قرار گرفته است. شرکت جهت ثبت فعالیتهای تولیدی خود از سیستم هزینه‌یابی استاندارد به روش مختلط استفاده می‌کند و انحراف نرخ مواد را موقع خرید محاسبه می‌نماید. اطلاعات زیر مربوط به آبان ماه ۱۳۸۱ می‌باشد:

مواد خریداری شده	۲۰۰,۰۰۰ کیلو به نرخ هر کیلو ۲۱۰ ریال
مواد مصرفی	۱۹۲,۵۰۰ کیلو
دستمزد	۲۲۰,۵۰۰ ساعت به نرخ هر ساعت ۲۷۵ ریال
سربار واقعی	۹۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال

تعداد تولید در آبان ماه ۱۳۸۱ معادل ۳۵,۰۰۰ واحد بوده که کلاً به قسمت انبار تحویل شده است. هیچگونه کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان دوره وجود نداشته است. تعداد آحاد فروش رفته طی آبان ماه ۳۰,۰۰۰ واحد بوده و قیمت فروش هر واحد ۸,۰۰۰ ریال گزارش شده است.

مطلوبست:

(۱) ثبت عملیات فوق در دفتر روزنامه و تعیین مبالغ انحرافات عوامل هزینه و ثبت آنها در حسابهای مربوطه

(۲) بستن انحرافات و تسهیم آنها به موجودیها و کالای فروش رفته

۱۰-۲۱- شرکت تولیدی آیدین در نیمه دوم سال ۱۳۸۱ تأسیس شده است. این شرکت یک نوع محصول تولید و از سیستم استاندارد استفاده می‌کند. تولید هر واحد محصول طبق کارت استاندارد مستلزم ۵ واحد مواد خام است. انحراف نرخ مواد در موقع خرید محاسبه می‌گردد. شرکت در طی نیمه دوم سال ۵۰,۰۰۰ واحد مواد خام خریداری کرده که انحراف نرخ مواد خریداری شده به مبلغ ۷۰۰,۰۰۰ ریال در پایان سال مانده بدهکار نشان می‌دهد.

آمار تولید و موجودیها به شرح زیر است:

موجودی مواد خام در پایان سال	۵,۰۰۰ واحد
کالای در جریان ساخت پایان سال	۲,۰۰۰ واحد (از لحاظ مواد ۶۰٪ تکمیل)
کالای ساخته شده پایان سال	۲,۰۰۰ واحد
کالای فروش رفته در طی سال	۵,۲۰۰ واحد

مطلوبست:

(۱) ثبت روزنامه لازم برای بستن انحراف نرخ مواد خریداری شده به موجودیها و بهای تمام شده کالای

فروش رفته

(۲) اگر شرکت در سال ۱۳۸۱ مواد خام را به طور متوسط ۱۰٪ از نرخ استاندارد گرانتر خریداری کرده

باشد، انحراف مصرف مواد را برای سال ۱۳۸۱ محاسبه نموده و ثبت روزنامه لازم را برای سرشکن

نمودن آن بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته انجام دهید.

۱۰-۲۲- شرکت تولیدی شیرین در پایان سال به منظور انعکاس موجودیها به بهای تمام شده واقعی در صورتهای مالی،

انحرافات را به نسبت آحاد موجودیهای کالای در جریان ساخت، کالای ساخته شده و کالای فروش رفته بین آنها

سرشکن می‌کند. در زیر تخصیص برخی از انحرافات به موجودیهای کالای در جریان ساخت، کالای ساخته شده و

کالای فروش رفته نشان داده شده است:

کالای ساخته شده	کالای ساخته شده	کالای در جریان ساخت	
ریال	ریال	ریال	
؟	؟	۱۲۶,۰۰۰	انحراف نرخ مواد خریداری شده
(۲۵۰,۰۰۰)	(۱۰۰,۰۰۰)	(۱۵۰,۰۰۰)	انحراف مصرف مواد
۵۰۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۱۵۰,۰۰۰	انحراف نرخ دستمزد

ضمناً انحراف تولید از استاندارد ۸۹۰,۰۰۰ ریال نامساعد، انحراف ویژه دستمزد ۸۵۰,۰۰۰ ریال مساعد و انحراف ویژه سربار ۱,۷۰۰,۰۰۰ ریال نامساعد بوده است.

مطلوبست: محاسبه جمع مبلغ انحراف منظور شده به:

(۱) موجودی مواد

(۲) موجودی کالای در جریان ساخت

(۳) موجودی کالای ساخته شده

(۴) بهای تمام شده کالای فروش رفته

۲۳-۱۰- شرکت تولیدی نوشین در ابتدای دی ماه ۱۳۸۱ تأسیس و شروع به تولید یک نوع محصول که کارت استاندارد برای تولید یک واحد آن به شرح زیر است، نموده است:

مواد مستقیم	۲ کیلو به نرخ هر کیلو	۵۰ ریال به مبلغ	۱۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال به مبلغ	۱۴۰ ریال
سربار ساخت	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۲۰ ریال به مبلغ	۱۲۰ ریال
			۳۶۰ ریال

شرکت حساب کنترل مواد را به استاندارد نگهداری می‌کند و قیمت موجودیها به استاندارد می‌باشد. اطلاعات زیر برای دی ماه ۱۳۸۱ در دست است:

#### موجودیهای پایان دی ماه

مواد خام	۴,۰۰۰ کیلو
کالای در جریان ساخت	۶,۰۰۰ واحد که از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل است
کالای ساخته شده	۴,۰۰۰ واحد
کالای فروش رفته	۱۰,۰۰۰ واحد

#### مانده انحرافات در پایان دی ماه

بدهکار	بستانکار	
؟	؟	نرخ مواد خریداری شده
؟		مصرف مواد
	۱۷۰,۰۰۰	نرخ دستمزد
۳۴۰,۰۰۰		قابل کنترل سربار



در دی ماه مصرف مواد ۵٪ بیش از استاندارد بوده ولی مواد خام کیلویی ۲ ریال ارزاتر از استاندارد خریداری شده است.

مطلوبست: ضمن محاسبه انحراف نرخ مواد خریداری شده و انحراف مصرف مواد، جدولی تنظیم نمایید که بهای تمام شده کالای فروش رفته و موجودیها را به استاندارد و واقعی نشان دهد. انحرافات را بین موجودیها و کالای فروش رفته تسهیم نمایید و ثبتهای روزنامه لازم جهت بستن انحرافات را انجام دهید.

۱۰-۲۴- شرکت گلنوش برای تولید یک نوع محصول خود از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. کارت استاندارد محصول به شرح زیر است:

مواد خام	۵ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۰۰ ریال به مبلغ	۵۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۵ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۲۰ ریال به مبلغ	۶۰۰ ریال
سربار ساخت	۵ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال به مبلغ	۷۰۰ ریال
			<u>۱,۸۰۰ ریال</u>

شرکت انحراف نرخ مواد را زمان خرید محاسبه می‌نماید. تمام موجودیها (کالای در جریان ساخت، کالای ساخته شده و مواد خام) به استاندارد ثبت می‌شود ولی در پایان سال به منظور تهیه گزارش‌های مالی، انحرافات هزینه به تناسب بین موجودیها و بهای تمام شده کالای فروش رفته سرشکن می‌شود تا اقلام واقعی در صورت سود و زیان و ترازنامه انعکاس یابد. تولیدات بر مبنای روش FIFO فرایند تولید را طی نموده و به مرحله کالای ساخته شده می‌رسند و نهایتاً به همین نحو به فروش می‌روند. مواد خام در ابتدای عملیات وارد فرایند تولید شده و هرگونه موجودی پایان سال از لحاظ مواد کامل می‌باشد.

موجودیهای پایان سال ۱۳۸۱ به قیمت استاندارد و واقعی به شرح زیر است:

واقعی	استاندارد	
ریال	ریال	
۱,۰۵۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	مواد خام
۱,۵۷۲,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	کالای در جریان ساخت (۱,۰۰۰ واحد)
۳,۷۲۰,۰۰۰	۳,۶۰۰,۰۰۰	کالای ساخته شده

موجودیهای پایان سال جاری و انحرافات مربوط به همین سال به شرح زیر گزارش شده است:

مواد خام موجود در انبار	۱۱,۲۱۴ کیلو
کالای در جریان ساخت	۱,۵۰۰ واحد (۱/۳ تکمیل)
کالای ساخته شده	۱,۴۰۰ واحد
کالای فروش رفته طی سال جاری	۱۲,۰۰۰ واحد

تمامی انحرافات در طی سال جاری به شرح زیر مساعد بوده است:

ریال	
۱۲۰,۰۰۰	نرخ مواد خریداری شده
۷۱,۴۰۰	مصرف مواد
۶۵,۴۰۰	نرخ دستمزد
۱۳۰,۸۰۰	قابل کنترل سربار
<u>۵۴,۵۰۰</u>	حجم سربار
<u>۴۴۲,۱۰۰</u>	جمع

مطلوبست: محاسبه بهای تمام شده موجودیها و کالای فروش رفته بر مبنای استاندارد و واقعی که در گزارشات مالی منعکس می گردند.

۲۵-۱- شرکت بهنوش برای هزینه یابی محصولات خود از سیستم هزینه یابی مرحله ای به روش استاندارد استفاده می کند.

کارت استاندارد برای تولید یک بسته محصول ۵ کیلویی به شرح زیر است:

مواد	۷ کیلو به نرخ هر کیلو	۵ ریال	به مبلغ	۳۵ ریال
دستمزد	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۴۰ ریال	به مبلغ	۱۴۰ ریال
سربار	۱ ساعت به نرخ هر ساعت	۱۲۰ ریال	به مبلغ	۱۲۰ ریال
				<u>۲۹۵ ریال</u>

۳٪ از سربار را سربار متغیر تشکیل می دهد و ظرفیت تولید سالانه به طور عادی ۲۴ تن محصول است که به طور یکنواخت طی سال تولید می شود. حساب کنترل مواد در این شرکت به نرخ واقعی نگهداری می شود. آمار تولید شش ماهه اول سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

محصول تکمیل شده و انتقال یافته به انبار محصول ۱۲/۵ تن  
محصول فروش رفته ۲,۰۰۰ بسته

موجودی کالای در جریان ساخت آخر دوره ۲,۵۰۰ کیلو که از لحاظ تبدیل ۶۰٪ تکمیل شده است.

فرایند تولید در این شرکت به گونه ای است که ۵۰٪ مواد در ابتدای عملیات ساخت وارد فرایند می گردد و مابقی پس از انجام ۴۰٪ کار و سربار وارد می گردد.

شرکت بهنوش در اول فروردین ماه سال ۱۳۸۱ تأسیس شده و مقرر گردیده است که انحرافات از استاندارد به نسبت آحاد موجودیها و کالاهای فروش رفته، بین آنها تسهیم شود.

طی این دوره سربار واقعی ۴۰۰,۰۰۰ ریال و ساعت کار واقعی ۳,۰۰۰ ساعت گزارش شده و سایر اطلاعات به شرح زیر است:



## فصل یازدهم

### هزینه‌یابی جذبی و هزینه‌یابی مستقیم

همانگونه که در فصل ششم توضیح داده شد، سیستم‌های هزینه‌یابی واقعی و استاندارد در هر دو سیستم هزینه‌یابی سفارش کار و هزینه‌یابی مرحله‌ای قابل استفاده است. سیستم‌های هزینه‌یابی واقعی و استاندارد را به صورت هزینه‌یابی جذبی و هزینه‌یابی مستقیم نیز می‌توان اعمال نمود.

#### هزینه‌یابی جذبی

در روش هزینه‌یابی جذبی که هزینه‌یابی کامل یا توافقی نیز نامیده می‌شود کلیه هزینه‌های تولید، بدون توجه به ثابت یا متغیر بودن آنها، در بهای تمام شده محصول منظور می‌شوند. به عبارت دیگر در این روش بهای تمام شده محصول متشکل از هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار ساخت (اعم از ثابت و متغیر) است. در این روش هزینه‌های عمومی و اداری و فروش به عنوان هزینه دوره در صورت سود و زیان منظور می‌گردد.

در روش هزینه‌یابی جذبی، سربار ثابت ساخت براساس آحاد تولید، ابتدا جذب محصولات تولید شده می‌شود و پس از فروش آنها در بهای تمام شده کالای فروش رفته منظور می‌گردد، لذا محصولاتی که فروش نرفته‌اند (موجودی کالای در جریان ساخت و کالای ساخته شده پایان دوره) مقداری از سربار ثابت تحقق یافته دوره جاری را به دوره آتی منتقل می‌نمایند.

روش هزینه‌یابی جذبی برای گزارشگری مالی یک روش پذیرفته شده محسوب می‌شود ولی در حسابداری مدیریت مقبولیت چندانی نیافته است، زیرا اطلاعات تهیه شده براساس این روش برای تصمیم‌گیریهای مدیریت، اغلب منجر به اتخاذ

تصمیماتی می‌شود که اقتصادی نیست. نمونه صورت سود و زیان در روش هزینه‌یابی جذبی در شکل (۱۰-۱) ارائه شده است.

شرکت تولیدی .....		
صورت سود و زیان		
برای دوره مالی منتهی به .....		
ریال	ریال	ریال
x		فروش
		- بهای تمام شده کالای فروش رفته:
	x	موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره
		x
		هزینه مواد مستقیم
		x
		هزینه دستمزد مستقیم
		x
		هزینه سربار متغیر ساخت
		x
		هزینه سربار ثابت ساخت
	x	جمع هزینه‌های ساخت طی دوره
	x	بهای تمام شده کالای در جریان ساخت طی دوره
	(x)	- موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره
	x	بهای تمام شده کالای ساخته شده
	x	+ موجودی کالای ساخته شده اول دوره
	x	بهای تمام شده کالای آماده برای فروش
	(x)	- موجودی کالای ساخته شده پایان دوره
	(x)	بهای تمام شده کالای فروش رفته
	x	سود ناخالص
		- هزینه‌های عملیاتی:
	x	هزینه‌های متغیر عمومی و اداری و فروش
	x	هزینه‌های ثابت عمومی و اداری و فروش
	(x)	
	x	سود عملیاتی

شکل (۱۰-۱)

در روش هزینه‌یابی جذبی، سود و زیان و بهای تمام شده کالای فروش رفته تابعی از حجم تولید و فروش است.

## هزینه‌یابی مستقیم

در روش هزینه‌یابی مستقیم که هزینه‌یابی متغیر نیز نامیده می‌شود تنها آن گروه از هزینه‌های ساخت به محصولات منظور می‌شوند که مستقیماً با حجم فعالیت تغییر می‌کنند یعنی با افزایش تولید، افزایش و با کاهش تولید، کاهش می‌یابند. از میان هزینه‌های ساخت تنها هزینه‌های متغیر این ویژگی را دارا می‌باشند. به عبارت دیگر در این روش بهای تمام شده محصول متشکل از هزینه‌های مواد مستقیم، دستمزد مستقیم و سربار متغیر ساخت است. در این روش هزینه‌های سربار ثابت ساخت کلاً به عنوان هزینه دوره محسوب می‌گردند و هزینه‌های عمومی و اداری و فروش نیز همانند روش هزینه‌یابی جذبی به عنوان هزینه دوره در نظر گرفته می‌شوند.

در روش هزینه‌یابی مستقیم، برخلاف روش هزینه‌یابی جذبی، تأکید زیادی بر تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر می‌شود، لذا در این روش، هزینه‌های ثابت و متغیر باید در حسابهای جداگانه‌ای ثبت شوند. بدین منظور دو حساب کنترل سربار ساخت و دو حساب سربار جذب شده، یکی برای سربار ثابت و دیگری برای سربار متغیر، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

طرفداران روش هزینه‌یابی مستقیم معتقدند که تفکیک هزینه‌ها به ثابت و متغیر و نحوه برخورد حسابداری با هر یک طبق این روش، هم درک صورت سود و زیان را آسان می‌کند و هم تخصیص هزینه‌ها به موجودیها را تسهیل می‌نماید. همچنین طرفداران این روش معتقدند که هزینه‌های سربار ثابت ساخت هیچ ارتباطی با تولید محصولات ندارند و اصولاً هزینه ناشی از تولید نمی‌باشند، چرا که اگر تولیدی هم صورت نگیرد وجود خواهند داشت. به عبارت دیگر سربار ثابت ساخت پیش‌نیاز تولید است، لذا نباید به عنوان بخشی از بهای تمام شده محصول تلقی شود.

روش هزینه‌یابی مستقیم، به دلیل حذف سربار ثابت ساخت از بهای تمام شده موجودیها و نقض اصل بهای تمام شده و به تبع آن اصل تطابق هزینه‌ها با درآمدها، برای گزارشگری مالی روش پذیرفته شده‌ای نیست ولی در حسابداری مدیریت جایگاه بسیار مهم و مؤثری دارد، به طوری که بسیاری از تصمیم‌گیرهای مدیریت بر مبنای اطلاعاتی صورت می‌گیرد که براساس این روش تهیه شده است. تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر، ارزیابی سود حاصل از تغییر در حجم فعالیت، حاشیه فروش هر یک از قسمتهای واحد تجاری، تغییر در ترکیب فروش محصولات، قیمت‌گذاری سفارشهای خاص و امثال آنها نمونه‌هایی از کاربرد روش هزینه‌یابی مستقیم است.

برای تهیه صورت سود و زیان در روش هزینه‌یابی مستقیم از مفهوم حاشیه فروش استفاده می‌شود. نمونه صورت سود و زیان در روش هزینه‌یابی مستقیم در شکل (۱۰-۲) ارائه شده است.

شرکت تولیدی .....		
صورت سود و زیان		
برای دوره مالی منتهی به .....		
ریال	ریال	ریال
×		فروش
		- بهای تمام شده متغیر کالای فروش رفته:
	×	موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره
		×
		هزینه مواد مستقیم
		×
		هزینه دستمزد مستقیم
		×
		هزینه سربار متغیر ساخت
	×	جمع هزینه‌های ساخت طی دوره
	×	بهای تمام شده متغیر کالای در جریان ساخت طی دوره
(×)		- موجودی کالای در جریان ساخت پایان دوره
×		بهای تمام شده متغیر کالای ساخته شده
×		+ موجودی کالای ساخته شده اول دوره
×		بهای تمام شده متغیر کالای آماده برای فروش
(×)		- موجودی کالای ساخته شده پایان دوره
(×)		بهای تمام شده متغیر کالای فروش رفته
×		حاشیه فروش ناخالص (حاشیه ساخت)
(×)		- هزینه‌های متغیر عمومی و اداری و فروش
×		حاشیه فروش
		هزینه‌های ثابت:
	×	سربار ثابت ساخت
	×	هزینه‌های ثابت عمومی و اداری و فروش
(×)		
×		سود عملیاتی

شکل (۱۰-۲)

با توجه به اینکه در روش هزینه‌یابی مستقیم سربار ثابت ساخت جذب محصولات تولید شده نمی‌شود، لذا در این روش سود و زیان فقط تابعی از حجم فروش می‌باشد و تعداد تولید بر روی سود عملیاتی تأثیر ندارد.

مثال ۱-۱۱- شرکت نیما از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. این شرکت تولیدکننده یک نوع محصول است که هزینه‌های استاندارد هر واحد آن به شرح زیر است:

ریال	
۱۰۰	مواد مستقیم
۲۵	دستمزد مستقیم
۱۰	سربار متغیر ساخت
۱۵	سربار ثابت ساخت
۴	هزینه‌های متغیر اداری و فروش
۶	هزینه‌های ثابت اداری و فروش
<u>۱۶۰</u>	جمع هزینه‌های یک واحد محصول

مطلوبست: محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول با استفاده از روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم  
حل:

بهای تمام شده هر واحد محصول

روش هزینه‌یابی مستقیم	روش هزینه‌یابی جذبی	
۱۰۰	۱۰۰	مواد مستقیم
۲۵	۲۵	دستمزد مستقیم
۱۰	۱۰	سربار متغیر ساخت
—	۱۵	سربار ثابت ساخت
<u>۱۳۵</u>	<u>۱۵۰</u>	

مثال ۲-۱۱- شرکت سیما از اول فروردین ماه ۱۳۸۱ شروع به فعالیت نموده و از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. سربار ثابت سالانه بودجه شده و واقعی این شرکت ۲۰,۰۰۰ ریال و هزینه ثابت اداری و فروش سالانه ۱۰,۰۰۰ ریال است. سایر اطلاعات مربوط به سالهای ۱۳۸۱، ۱۳۸۲ و ۱۳۸۳ به شرح زیر است:

۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	تولید بودجه شده - واحد
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	تولید واقعی - واحد
۱,۰۰۰	۱,۰۴۰	۹۰۰	فروش - واحد
۲۰۰	۲۰۰	۲۰۰	قیمت فروش هر واحد - ریال
۳۰	۳۰	۳۰	مواد مستقیم هر واحد - ریال
۲۰	۲۰	۲۰	دستمزد مستقیم هر واحد - ریال
۱۰	۱۰	۱۰	سربار متغیر هر واحد - ریال
۱۵	۱۵	۱۵	هزینه متغیر اداری و فروش هر واحد - ریال



مطلوبست:

- (۱) تعیین سریار ثابت هر واحد محصول
- (۲) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول به دو روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۳) تهیه صورت سود و زیان با استفاده از روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم برای سالهای ۱۳۳۱ الی ۱۳۳۳
- (۴) مقایسه سود در دو روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم برای سالهای ۱۳۳۱ الی ۱۳۳۳

حل:

۱) 
$$= 2 = \frac{20,000}{1,000} = \text{سریار ثابت بودجه شده} = \text{سریار ثابت هر واحد محصول}$$

(۲) بهای تمام شده هر واحد محصول

روش جذبی	روش مستقیم	
۳۰	۳۰	مواد مستقیم
۲۰	۲۰	دستمزد مستقیم
۱۰	۱۰	سریار متغیر
۲۰	—	سریار ثابت
<u>۸۰</u>	<u>۶۰</u>	

شرکت سیما

(۳)

صورت سود و زیان (روش هزینه‌یابی جذبی)

برای سالهای ۱۳۳۱ الی ۱۳۳۳

سال ۱۳۳۳		سال ۱۳۳۲		سال ۱۳۳۱		
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	
۲۰۰,۰۰۰		۲۰۸,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰		فروش
						- بهای تمام شده کالای فروش رفته:
	۴,۸۰۰	۸,۰۰۰		—		موجودی کالای ساخته شده اول دوره
	<u>۸۰,۰۰۰</u>	<u>۸۰,۰۰۰</u>		<u>۸۰,۰۰۰</u>		بهای تمام شده کالای ساخته شده طی دوره
	۸۴,۸۰۰	۸۸,۰۰۰		۸۰,۰۰۰		بهای تمام شده کالای آماده برای فروش
	<u>(۴,۸۰۰)</u>	<u>(۴,۸۰۰)</u>		<u>(۸,۰۰۰)</u>		- موجودی کالای ساخته شده پایان دوره
	<u>(۸۰,۰۰۰)</u>	<u>(۸۳,۲۰۰)</u>		<u>(۷۲,۰۰۰)</u>		
۱۲۰,۰۰۰		۱۲۴,۸۰۰		۱۰۸,۰۰۰		سود ناخالص
						- هزینه‌های عملیاتی:
	۱۵,۰۰۰	۱۵,۶۰۰		۱۳,۵۰۰		هزینه‌های متغیر اداری و فروش
	<u>۱۰,۰۰۰</u>	<u>۱۰,۰۰۰</u>		<u>۱۰,۰۰۰</u>		هزینه‌های ثابت اداری و فروش
	<u>(۲۵,۰۰۰)</u>	<u>(۲۵,۶۰۰)</u>		<u>(۲۳,۵۰۰)</u>		
<u>۹۵,۰۰۰</u>		<u>۹۹,۲۰۰</u>		<u>۸۴,۵۰۰</u>		سود عملیاتی

شرکت سیما  
صورت سود و زیان (روش هزینه‌های مستقیم)  
برای سالهای ۱۳۸۱ الی ۱۳۸۳

سال ۱۳۸۳		سال ۱۳۸۲		سال ۱۳۸۱		
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	ریال	
۲۰۰,۰۰۰		۲۰۸,۰۰۰		۱۸۰,۰۰۰		فروش
	۳,۶۰۰		۶,۰۰۰		—	- بهای تمام شده متغیر کالای فروش رفته:
	۶۰,۰۰۰		۶۰,۰۰۰		۶۰,۰۰۰	موجودی کالای ساخته شده اول دوره
	۶۳,۶۰۰		۶۶,۰۰۰		۶۰,۰۰۰	بهای تمام شده متغیر کالای ساخته شده طی دوره
	(۳,۶۰۰)		(۳,۶۰۰)		(۶,۰۰۰)	بهای تمام شده متغیر کالای آماده برای فروش
						- موجودی کالای ساخته شده پایان دوره
(۶۰,۰۰۰)		(۶۲,۴۰۰)		(۵۴,۰۰۰)		
۱۴۰,۰۰۰		۱۴۵,۶۰۰		۱۲۶,۰۰۰		حاشیه ساخت
(۱۵,۰۰۰)		(۱۵,۶۰۰)		(۱۳,۵۰۰)		- هزینه‌های متغیر اداری و فروش
۱۲۵,۰۰۰		۱۳۰,۰۰۰		۱۱۲,۵۰۰		حاشیه فروش
						- هزینه‌های ثابت:
	۲۰,۰۰۰		۲۰,۰۰۰		۲۰,۰۰۰	سربار ثابت ساخت
	۱۰,۰۰۰		۱۰,۰۰۰		۱۰,۰۰۰	هزینه‌های ثابت اداری و فروش
(۳۰,۰۰۰)		(۳۰,۰۰۰)		(۳۰,۰۰۰)		
۹۵,۰۰۰		۱۰۰,۰۰۰		۸۲,۵۰۰		سود عملیاتی

۱۳۸۳	۱۳۸۲	۱۳۸۱	
۹۵,۰۰۰	۹۹,۲۰۰	۸۴,۵۰۰	سود براساس روش هزینه‌های جذب
۹۵,۰۰۰	۱۰۰,۰۰۰	۸۲,۵۰۰	سود براساس روش هزینه‌های مستقیم
—	(۸۰۰)	۲,۰۰۰	تفاوت سود دو روش
—	(۳,۲۰۰)	۸,۰۰۰	افزایش در موجودی پایان دوره نسبت به اول دوره - جذب
—	(۲,۴۰۰)	۶,۰۰۰	افزایش در موجودی پایان دوره نسبت به اول دوره - مستقیم
—	(۸۰۰)	۲,۰۰۰	تفاوت سود دو روش

## مقایسه سود عملیاتی در روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم

تحت شرایط استفاده از سیستم هزینه‌یابی استاندارد:

۱- هرگاه تعداد تولید بیشتر از تعداد فروش باشد (تعداد موجودی پایان دوره بیشتر از موجودی اول دوره باشد)، سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی جذبی بیشتر از سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی مستقیم خواهد بود (مانند سال ۱۳۳۱). یعنی:

سود روش مستقیم > سود روش جذبی  $\Rightarrow$  تعداد فروش > تعداد تولید

۲- هرگاه تعداد تولید کمتر از تعداد فروش باشد (تعداد موجودی پایان دوره کمتر از موجودی اول دوره باشد)، سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی جذبی کمتر از سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی مستقیم خواهد بود (مانند سال ۱۳۳۲). یعنی:

سود روش مستقیم < سود روش جذبی  $\Rightarrow$  تعداد فروش < تعداد تولید

۳- هرگاه تعداد تولید برابر با تعداد فروش باشد (تعداد موجودی پایان دوره و اول دوره برابر باشند)، سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی جذبی برابر با سود محاسبه شده براساس روش هزینه‌یابی مستقیم خواهد بود (مانند سال ۱۳۳۳). یعنی:

سود روش مستقیم = سود روش جذبی  $\Rightarrow$  تعداد فروش = تعداد تولید

در روش هزینه‌یابی واقعی، برای هزینه‌یابی موجودیها یکی از فرضهای گردش هزینه نظیر میانگین موزون، اولین صادره از اولین وارده و اولین صادره از آخرین وارده بکار گرفته می‌شود. در این سیستم، تنها در صورت بکارگیری روش اولین صادره از آخرین وارده برای ارزشیابی موجودیها، نتیجه‌گیری حاصله درباره اختلاف سود عملیاتی تحت روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم در سیستم هزینه‌یابی استاندارد مصداق دارد و در صورت استفاده از روشهای میانگین موزون و اولین صادره از اولین وارده برای ارزشیابی موجودیها، نتایج حاصله بسیار پیچیده‌تر از استنتاج کلی بالا خواهد بود و بایستی سود هر دو روش با توجه به مقادیر ریالی موجودیهای اول دوره و پایان دوره، تولید و فروش طی دوره محاسبه و سپس تفاوت سود در دو روش تعیین گردد.

مثال ۳-۱۱- اطلاعات زیر در سال ۱۳۳۱ از دفاتر شرکت شیما استخراج شده است:

تولید بودجه شده	۵,۰۰۰ واحد
تولید واقعی	۴,۵۰۰ واحد
فروش	۴,۰۰۰ واحد (به نرخ هر واحد ۵۰۰ ریال)
موجودی کالای ساخته شده اول دوره	۵۰۰ واحد
بهای تمام شده هر واحد محصول	۴۰۰ ریال (شامل مواد مستقیم ۲۰۰ ریال، دستمزد مستقیم ۱۰۰ ریال و سربار ساخت ۱۰۰ ریال)
سربار ثابت بودجه شده	۲۰۰,۰۰۰ ریال
هزینه‌های ثابت عمومی و اداری و فروش	۶۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر عمومی و اداری و فروش هر واحد ۲۰ ریال بوده است.
انحراف هزینه‌های متغیر ساخت	۱۰,۰۰۰ ریال مساعد گزارش شده است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول با استفاده از روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۲) تهیه صورت سود و زیان براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۳) توجیه علت تفاوت سود محاسبه شده در دو روش جذبی و مستقیم

حل:

(۱)

بهای تمام شده هر واحد محصول		
روش مستقیم	روش جذبی	
۲۰۰	۲۰۰	مواد مستقیم
۱۰۰	۱۰۰	دستمزد مستقیم
۶۰	۶۰*	سربار متغیر
—	۴۰*	سربار ثابت
<u>۳۶۰</u>	<u>۴۰۰</u>	

\* سربار ثابت و متغیر ساخت هر واحد محصول به شرح زیر محاسبه شده است:

$$۲۰۰,۰۰۰ \div ۵,۰۰۰ = ۴۰$$

سربار ثابت هر واحد محصول

$$۱۰۰ - ۴۰ = ۶۰$$

سربار متغیر هر واحد محصول

شرکت شیما

صورت سود و زیان (روش هزینه‌یابی جذبی)

برای سال ۱۳۸۱

ریال	ریال	
۲,۰۰۰,۰۰۰	(۴,۰۰۰×۵۰۰)	فروش
	(۴,۰۰۰×۴۰۰)	-بهای تمام شده کالای فروش رفته
	۲۰,۰۰۰*	انحراف ظرفیت سربار
	(۱۰,۰۰۰)	انحراف هزینه‌های متغیر ساخت
<u>(۱,۶۱۰,۰۰۰)</u>		بهای تمام شده کالای فروش رفته تعدیل شده
۳۹۰,۰۰۰		سود ناخالص
		- هزینه‌های عملیاتی:
	(۴,۰۰۰×۲۰)	هزینه‌های متغیر عمومی و اداری و فروش
	۶۰,۰۰۰	هزینه‌های ثابت عمومی و اداری و فروش
<u>(۱۴۰,۰۰۰)</u>		
<u>۲۵۰,۰۰۰</u>		سود عملیاتی

\* انحراف ظرفیت سربار به شرح زیر محاسبه شده است:

$$\begin{aligned} \text{سربار ثابت هر واحد محصول (تولید بودجه شده - تولید واقعی)} &= \text{انحراف ظرفیت سربار} \\ \text{نامساعد} &= (۲۰,۰۰۰) = ۴۰ = (۵,۰۰۰ - ۴,۵۰۰) \end{aligned}$$

\*\* انحرافات نامساعد به بهای تمام شده کالای فروش رفته اضافه شده و انحرافات مساعد از بهای تمام شده کالای فروش رفته کسر می شود.

شرکت شیما

صورت سود و زیان (روش هزینه یابی مستقیم)

برای سال ۱۳۸۱

ریال	ریال		
۲,۰۰۰,۰۰۰			فروش
	۱,۴۴۰,۰۰۰	(۴,۰۰۰ × ۳۶۰)	- بهای تمام شده متغیر کالای فروش رفته
	(۱۰,۰۰۰)		انحراف هزینه های متغیر ساخت
(۱,۴۳۰,۰۰۰)			بهای تمام شده متغیر کالای فروش رفته تعدیل شده
۵۷۰,۰۰۰			حاشیه ساخت
(۸۰,۰۰۰)		(۴,۰۰۰ × ۲۰)	- هزینه های متغیر عمومی و اداری و فروش
۴۹۰,۰۰۰			حاشیه فروش
			- هزینه های ثابت:
	۲۰۰,۰۰۰		سربار ثابت ساخت
	۶۰,۰۰۰		هزینه های ثابت عمومی و اداری و فروش
(۲۶۰,۰۰۰)			
۲۳۰,۰۰۰			سود عملیاتی

\* از آنجایی که در روش هزینه یابی مستقیم، کل سربار ثابت ساخت (پیش بینی شده) به عنوان هزینه دوره در صورت سود و زیان منظور می شود، لذا در این روش انحراف حجم یا انحراف ظرفیت سربار که معلول سربار ثابت ساخت هستند وجود نخواهد داشت.

۳ تفاوت سود در دو روش هزینه یابی جذبی و مستقیم، مربوط به سربار ثابت ساخت محصولات انتقالی از یک دوره به دوره بعد است.

$$\begin{aligned} \text{سربار ثابت ساخت} &= \text{سود براساس سربار ثابت ساخت} - \text{سود براساس روش جذبی} \\ \text{در بهای تمام شده موجودی اول دوره} &= \text{در بهای تمام شده موجودی پایان دوره} \\ ۲۵۰,۰۰۰ - ۲۳۰,۰۰۰ &= (۱,۰۰۰ \times ۴۰) - (۵۰۰ \times ۴۰) \end{aligned}$$

در صورتی که هزینه استاندارد سربار ثابت ساخت برای هر واحد محصول در دوره‌های متوالی یکسان باشد و کلیه انحرافات به بهای تمام شده کالای فروش رفته بسته شود و هیچگونه تغییری در موجودی کالای در جریان ساخت اول دوره و پایان دوره ایجاد نگردد، تفاوت سود بین روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم را می‌توان با استفاده از فرمول زیر نیز محاسبه کرد:

$$۲۰,۰۰۰ = ۴۰ (۴,۵۰۰ - ۴,۰۰۰) = \text{سربار ثابت هر واحد محصول} \times \text{تفاوت تعداد تولید و فروش} = \text{تفاوت سود دوروش}$$

یا

$$۲۰,۰۰۰ = ۴۰ (۱,۰۰۰ - ۵۰۰) = \text{سربار ثابت هر واحد محصول} \times \text{تفاوت تعداد موجودی پایان دوره و اول دوره} = \text{تفاوت سود دوروش}$$

مثال ۱۱-۴ - شرکت شیلا که عملیات خود را از فروردین ماه ۱۳۸۱ آغاز نموده، تولید کننده یک نوع محصول است که هر واحد آن را به مبلغ ۷۰ ریال به فروش می‌رساند. شرکت از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. در سال ۱۳۸۱ تعداد ۱۰,۰۰۰ واحد محصول تولید شده و ۸,۰۰۰ واحد آن به فروش رفته است. هزینه‌های ساخت و اداری و فروش به شرح زیر است:

هزینه‌های متغیر	هزینه‌های ثابت	
برای هر واحد	کل	
ریال	ریال	
مواد مستقیم	—	۱۵
دستمزد مستقیم	—	۱۰
سربار ساخت	۱۲۰,۰۰۰	۵
هزینه‌های اداری و فروش	۸۰,۰۰۰	۵

هیچگونه موجودی کالای در جریان ساخت در پایان دوره وجود نداشته است.  
مطلوبست:

- (۱) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۲) محاسبه بهای تمام شده موجودی پایان دوره براساس روشهای مذکور
- (۳) تعیین اینکه براساس روش هزینه‌یابی جذبی، چه میزان سود بیشتر یا کمتر از روش مستقیم است.

حل:

(۱) بهای تمام شده هر واحد محصول

روش جذبی	روش مستقیم	
۱۵	۱۵	مواد مستقیم
۱۰	۱۰	دستمزد مستقیم
۵	۵	سربار متغیر
۱۲*	—	سربار ثابت
<u>۴۲</u>	<u>۳۰</u>	

\*  $۱۲۰,۰۰۰ \div ۱۰,۰۰۰ = ۱۲$  سربار ثابت هر واحد محصول

$$2) \quad 10,000 - 8,000 = 2,000 \quad \text{تعداد موجودی پایان دوره}$$

$$2,000 \times 42 = 84,000 \quad \text{بهای تمام شده موجودی پایان دوره براساس روش جذبی}$$

$$2,000 \times 30 = 60,000 \quad \text{بهای تمام شده موجودی پایان دوره براساس روش مستقیم}$$

۳) با توجه به اینکه تعداد تولید (۱۰,۰۰۰ واحد) بیشتر از تعداد فروش (۸,۰۰۰ واحد) است، لذا سود براساس روش جذبی بیشتر از روش مستقیم می‌باشد و تفاوت سود طبق دو روش به شرح زیر خواهد بود:

$$2,000 \times 12 = 24,000 \quad \text{تفاوت سود طبق دو روش}$$

**مثال ۱۱-۵-** سود عملیاتی شرکت ژیلابری مبنای روش هزینه‌یابی مستقیم در سال ۱۳۸۱ مبلغ ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. موجودی کالا در ابتدا و پایان دوره به ترتیب ۳,۰۰۰ واحد و ۴,۰۰۰ واحد بوده است. اگر نرخ جذب سربار متغیر و ثابت به ازای هر واحد به ترتیب ۲۰۰ ریال و ۳۰۰ ریال باشد،

مطلوبست: محاسبه سود عملیاتی شرکت براساس روش هزینه‌یابی جذبی

$$(4,000 - 3,000) \times 300 = 300,000 \quad \text{تفاوت سود دو روش} \quad \text{حل:}$$

$$\Rightarrow \text{سود روش مستقیم} > \text{سود روش جذبی} \Rightarrow \text{موجودی اول دوره} > \text{موجودی پایان دوره}$$

$$5,000,000 + 300,000 = 5,300,000 \quad \text{سود براساس روش جذبی}$$

**مثال ۱۱-۶-** در شرکت ژاله کالای تکمیل شده ۱۰,۰۰۰ واحد و کالای در جریان ساخت اول و پایان دوره به ترتیب ۲,۰۰۰ واحد و ۴,۰۰۰ واحد است که از لحاظ تبدیل ۵۰٪ تکمیل می‌باشند. برای تولید هر واحد محصول ۲۰۰ ریال سربار ثابت جذب می‌شود. تعداد فروش ۱۱,۰۰۰ واحد و قیمت فروش هر واحد ۱,۰۰۰ ریال است. مطلوبست: تعیین اینکه سود عملیاتی براساس کدامیک از روشهای هزینه‌یابی جذبی یا مستقیم بیشتر است.

**حل:** در کلیه مثالهای قبلی، تغییر در ارزش موجودیها تنها در مورد کالای ساخته شده مطرح شد. در شرایطی که کالای در جریان ساخت وجود داشته باشد، افزایش یا کاهش کالای در جریان ساخت نیز باید برای تطبیق تفاوت در سود عملیاتی در محاسبات منظور شود. برای حل این مسئله ابتدا بایستی تعداد تولید را از طریق جدول معادل آحاد بدست آورد. برای تعیین تعداد تولید مربوط به یک دوره خاص باید از روش اولین صادره از اولین استفاده نمود، لذا داریم:

جدول معادل آحاد تکمیل شده

تبدیل	مواد	
۱۰,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	کالای تکمیل شده
۲,۰۰۰	۴,۰۰۰	+ کالای در جریان ساخت پایان دوره
(۱,۰۰۰)	(۲,۰۰۰)	- کالای در جریان ساخت اول دوره
<u>۱۱,۰۰۰</u>	<u>۱۲,۰۰۰</u>	

تفاوت سود دو روش از رابطه زیر بدست می‌آید:

$$\text{سربار ثابت هر واحد (تعداد فروش - تعداد تولید)} = \text{تفاوت سود دو روش}$$

با توجه به اینکه در اینجا تعداد تولید از نظر تبدیل مدنظر است، لذا تعداد تولید و تعداد فروش برابر بوده و سود هر دو روش نیز برابر خواهد بود.

مثال ۱۱-۲- سود شرکت هاله در سال ۱۳۸۱ به روش جذبی قبل از منظور نمودن انحراف ظرفیت سربار ۱۲۰,۰۰۰ ریال و به روش مستقیم ۱۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. در سال ۱۳۸۱ تعداد تولید ۱,۰۰۰ واحد و تعداد فروش ۱,۱۰۰ واحد بوده است. نرخ سربار ثابت در هر ساعت ۲۵۰ ریال و ساعت کار استاندارد برای تولید هر واحد محصول ۲ ساعت می‌باشد.  
مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ظرفیت سربار

(۲) محاسبه سربار ثابت بودجه شده

حل:

$$\begin{aligned}
 ۱) \quad ۲ \times ۲۵۰ &= ۵۰۰ && \text{نرخ سربار ثابت هر واحد محصول} \\
 (۱,۱۰۰ - ۱,۰۰۰) ۵۰۰ &= ۵۰,۰۰۰ && \text{تفاوت سود دو روش} \\
 \Rightarrow \text{سود روش جذبی} > \text{سود روش مستقیم} && \Rightarrow \text{تعداد تولید} > \text{تعداد فروش} \\
 ۱۰۰,۰۰۰ - ۵۰,۰۰۰ &= ۵۰,۰۰۰ && \text{سود براساس روش جذبی} \\
 ۱۲۰,۰۰۰ &&& \text{سود قبل از تعدیل بابت انحراف ظرفیت} \\
 \boxed{۷۰,۰۰۰} &&& \text{انحراف ظرفیت} \\
 \hline
 ۵۰,۰۰۰ &&& \text{سود پس از تعدیل بابت انحراف ظرفیت}
 \end{aligned}$$

عدد داخل مستطیل با محاسبه در جهت فلش بدست آمده است.

۲)  $\Rightarrow$  سربار ثابت هر واحد (تولید بودجه شده - تولید واقعی) = انحراف ظرفیت سربار

$$\Rightarrow \frac{\text{انحراف ظرفیت سربار}}{\text{سربار ثابت هر واحد}} - \text{تولید واقعی} = \text{تولید بودجه شده}$$

$$\text{تولید بودجه شده} = ۱,۰۰۰ - \frac{۷۰,۰۰۰}{۵,۰۰۰} = ۱,۱۴۰$$

$$= ۱,۱۴۰ \times ۵۰۰ = ۵۷۰,۰۰۰ = \text{سربار ثابت هر واحد} \times \text{تولید بودجه شده} = \text{سربار ثابت بودجه شده}$$



### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- سربار ثابت ساخت در روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم چگونه هزینه‌ای است؟

	روش جذبی	روش مستقیم
الف)	هزینه دوره	هزینه دوره
ب)	هزینه دوره	هزینه محصول
ج)	هزینه محصول	هزینه دوره
د)	هزینه محصول	هزینه محصول

۲- کدامیک از هزینه‌های زیر در روش هزینه‌یابی مستقیم به عنوان هزینه محصول تلقی می‌شود؟

	هزینه‌های متغیر سربار کارخانه	هزینه‌های متغیر اداری و فروش
الف)	بله	بله
ب)	بله	خیر
ج)	خیر	خیر
د)	خیر	بله

۳- در صورت سود و زیان براساس روش هزینه‌یابی مستقیم، کدامیک از موارد زیر نشان داده خواهد شد؟

	سود ناخالص	سود عملیاتی
الف)	بله	خیر
ب)	بله	بله
ج)	خیر	بله
د)	خیر	بله

۴- کدامیک از عبارتهای زیر صحیح است؟

- الف) در روش هزینه‌یابی جذبی، سود و زیان تابعی از حجم تولید است.
- ب) در روش هزینه‌یابی جذبی، سود و زیان تابعی از حجم فروش است.
- ج) در روش هزینه‌یابی مستقیم، سود و زیان تابعی از حجم فروش است.
- د) در روش هزینه‌یابی مستقیم، سود و زیان تابعی از حجم تولید است.

۵- چنانچه روش هزینه‌یابی مستقیم باشد:

- الف) اگر حجم فروش کاهش یابد، سود کاهش خواهد یافت.
- ب) اگر حجم تولید کاهش یابد، سود کاهش خواهد یافت.
- ج) اگر حجم تولید افزایش یابد، سود افزایش خواهد یافت.
- د) اگر حجم تولید صفر باشد، سود الزاماً صفر خواهد شد.

۶- کدامیک از انحرافات زیر در صورت سود و زیان به روش هزینه‌یابی مستقیم منظور نمی‌شود؟

- الف) انحراف نرخ دستمزد  
 ب) انحراف هزینه سربار متغیر  
 ج) انحراف ظرفیت سربار  
 د) انحراف کارایی سربار متغیر

۷- در کدامیک از موارد زیر سود خالص طبق روش هزینه‌یابی مستقیم از سود خالص طبق روش هزینه‌یابی جذبی بیشتر است؟

- الف) هنگامی که مقدار موجودیهای کالا در ابتدا و پایان دوره مساوی باشد.  
 ب) هنگامی که مقدار موجودیهای کالا در ابتدای دوره از مقدار موجودیهای کالا در پایان دوره بیشتر باشد.  
 ج) هنگامی که مقدار موجودیهای کالا در ابتدای دوره از مقدار موجودیهای کالا در پایان دوره کمتر باشد.  
 د) در تمام موارد بالا

۸- کالای تکمیل شده ۲۰,۰۰۰ واحد و کالای در جریان ساخت اول و پایان دوره به ترتیب ۳,۰۰۰ واحد و ۵,۰۰۰ واحد بوده که تماماً از لحاظ تبدیل ۷۰٪ تکمیل می‌باشند. برای تولید هر واحد محصول ۲,۵۰۰ ریال سربار ثابت جذب می‌شود. تعداد فروش شرکت ۲۱,۴۰۰ واحد و قیمت فروش هر واحد ۱۰,۰۰۰ ریال است. کدام گزینه در مورد تفاوت سود جذبی و مستقیم صحیح است؟

- الف) سود جذبی ۳,۵۰۰,۰۰۰ ریال بیشتر خواهد بود.  
 ب) سود جذبی ۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال بیشتر خواهد بود.  
 ج) سود جذبی ۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال کمتر خواهد بود.  
 د) سود در هر دو روش یکسان است

۹- مطابق کارت استاندارد یک شرکت تولیدی، نرخ سربار برای هر واحد کالا ۸۰۰ ریال می‌باشد که ۲۵٪ آن ثابت و بقیه متغیر است. نرخ مذکور برای ظرفیت عادی تولید شرکت در سطح ۳۰,۰۰۰ واحد محاسبه شده است. در یک دوره مالی سود شرکت با فروش ۲۵,۵۰۰ واحد کالا و براساس هزینه‌یابی جذبی ۲,۱۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده و در دوره مذکور انحراف ظرفیت نامساعد بالغ بر ۴۰۰,۰۰۰ ریال بوده است. سود شرکت براساس هزینه‌یابی مستقیم چند ریال است؟

- الف) ۱,۳۳۳,۰۰۰ (ب) ۱,۶۰۰,۰۰۰ (ج) ۲,۶۰۰,۰۰۰ (د) ۲,۸۶۷,۰۰۰

● در شرکت لاله بهای تمام شده هر واحد محصول به روش جذبی به طور استاندارد ۱۵,۰۰۰ ریال می‌باشد. سربار برآوردی ماهانه در سطح تولید ۶۰۰ واحد، ۴,۶۰۰,۰۰۰ ریال و در سطح تولید ۸۰۰ واحد، ۵,۲۰۰,۰۰۰ ریال است. تولید بودجه شده برای بهمن ماه گذشته ۷۰۰ واحد و هزینه متغیر اداری و فروش هر واحد جمعاً ۱,۰۰۰ ریال و هزینه ثابت اداری و فروش بهمن ماه جمعاً ۱,۷۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است. بهای فروش هر واحد ۳۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های واقعی و استاندارد در بهمن ماه برابر بوده‌اند. تولید واقعی بهمن ماه ۶۷۵ واحد و نسبت حاشیه ایمنی ۶۰٪ بوده است. با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۱۰ و ۱۱ پاسخ دهید:

۱۰- سود شرکت به روش مستقیم چند ریال است؟

الف) ۶,۷۵۰,۰۰۰ (ب) ۶,۸۵۰,۰۰۰ (ج) ۶,۹۵۰,۰۰۰ (د) ۷,۰۵۰,۰۰۰

۱۱- سود شرکت به روش جذبی قبل از بستن انحراف ظرفیت چند ریال است؟

الف) ۶,۷۵۰,۰۰۰ (ب) ۶,۸۵۰,۰۰۰ (ج) ۶,۹۵۰,۰۰۰ (د) ۷,۰۵۰,۰۰۰

● شرکت لادن فعالیت خود را از ۱۳۸۱/۱/۱ آغاز نموده است و تنها یک محصول را تولید می‌کند که به بهای هر واحد ۴۰۰ ریال به فروش می‌رساند. شرکت لادن از سیستم هزینه‌یابی واقعی (تاریخی) استفاده می‌کند. در سال ۱۳۸۱ شرکت ۱۰۰,۰۰۰ واحد محصول تولید کرد که ۸۰,۰۰۰ واحد آن به فروش رسید. هیچگونه موجودی کالای در جریان ساخت در پایان سال ۱۳۸۱ وجود نداشت.

خلاصه اطلاعات مربوط به هزینه‌های تولیدی و اداری و فروش برای سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

شرح	هزینه‌های ثابت	هزینه‌های متغیر هر واحد
	ریال	ریال
مواد مستقیم	—	۸۰
دستمزد مستقیم	—	۵۰
سربار کارخانه	۴,۸۰۰,۰۰۰	۳۰
هزینه‌های اداری و فروش	۲,۸۰۰,۰۰۰	۴۰

با توجه به اطلاعات فوق، به سؤالات ۱۲ الی ۱۵ پاسخ دهید:

۱۲- سود عملیاتی شرکت براساس هزینه‌یابی مستقیم چند ریال است؟

الف) ۴,۵۶۰,۰۰۰ (ب) ۸,۴۰۰,۰۰۰ (ج) ۹,۳۶۰,۰۰۰ (د) ۱۲,۸۰۰,۰۰۰

۱۳- سود عملیاتی شرکت براساس هزینه‌یابی جذبی چند ریال است؟

الف) ۴,۵۶۰,۰۰۰ (ب) ۸,۴۰۰,۰۰۰ (ج) ۹,۳۶۰,۰۰۰ (د) ۱۲,۸۰۰,۰۰۰

۱۴- موجودی کالا در پایان سال ۱۳۸۱ براساس هزینه‌یابی مستقیم چند ریال است؟

الف) ۳,۲۰۰,۰۰۰ (ب) ۳,۶۰۰,۰۰۰ (ج) ۴,۵۶۰,۰۰۰ (د) ۵,۵۲۰,۰۰۰

۱۵- موجودی کالا در پایان سال ۱۳۸۱ براساس هزینه‌یابی جذبی چند ریال است؟

الف) ۳,۶۰۰,۰۰۰ (ب) ۴,۱۶۰,۰۰۰ (ج) ۴,۵۶۰,۰۰۰ (د) ۵,۵۲۰,۰۰۰

## مسائل

۱۱-۱- شرکت تولیدی ملیکا یک نوع محصول تولید می‌کند. نرخ فروش هر واحد ۱,۰۰۰ ریال است. این شرکت در اولین سال فعالیت خود ۱۰,۰۰۰ واحد محصول تولید و ۸,۰۰۰ واحد آن را فروخته است. موجودی در جریان ساخت پایان سال صفر است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

هزینه متغیر هر واحد	هزینه ثابت	
ریال	ریال	
۲۰۰	—	مواد مستقیم
۱۲۵	—	دستمزد مستقیم
۷۵	۱,۲۰۰,۰۰۰	سربار ساخت
۱۰۰	۷۰۰,۰۰۰	هزینه اداری و فروش

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) موجودی کالای ساخته شده شرکت در پایان سال براساس هزینه‌یابی جذبی
- (۲) موجودی کالای ساخته شده شرکت در پایان سال براساس هزینه‌یابی مستقیم
- (۳) سود شرکت براساس هزینه‌یابی جذبی
- (۴) سود شرکت براساس هزینه‌یابی مستقیم

۱۱-۲- اطلاعات زیر در پایان سال ۱۳۸۱ از دفاتر شرکت الیکا استخراج شده است:

سایر اطلاعات	هر واحد	
	ریال	
۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال	۲,۰۰۰	قیمت فروش سربار ثابت تولیدی
۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال	۵۰۰	هزینه مواد مستقیم هزینه‌های ثابت اداری و فروش
۲۰,۰۰۰ واحد	۴۰۰	هزینه دستمزد مستقیم تعداد فروش
۲۵,۰۰۰ واحد (ظرفیت عادی)	۳۰۰	هزینه سربار متغیر تولیدی تعداد تولید
۱,۰۰۰ واحد		هزینه‌های متغیر اداری و فروش ۵٪ فروش مقدار موجودی اول دوره
۶,۰۰۰ واحد		مقدار موجودی پایان دوره

مطلوبست:

- (۱) تهیه صورت سود و زیان به روش جذبی و مستقیم
- (۲) محاسبه تفاوت سود در دو روش و توجیه علت آن

۱۱-۳- اطلاعات زیر در اولین سال فعالیت از دفاتر شرکت الیزا استخراج شده است:

ریال	
فروش	۱,۳۰۰,۰۰۰
بهای تمام شده کالای فروش رفته:	
متغیر	۶۳۰,۰۰۰
ثابت	۳۱۵,۰۰۰
هزینه‌های اداری و فروش:	
متغیر	۹۸,۰۰۰
ثابت	۱۴۰,۰۰۰
واحدهای ساخته شده	۷۰,۰۰۰ واحد
واحدهای فروش رفته	۶۰,۰۰۰ واحد

هیچگونه کالای در جریان ساخت در پایان سال وجود نداشته است.  
مطلوبست:

- (۱) محاسبه بهای تمام شده موجودی پایان دوره براساس روش جذبی و مستقیم
- (۲) محاسبه سود عملیاتی شرکت براساس روش جذبی و مستقیم

۱۱-۴- در شرکت الناز قیمت فروش هر واحد محصول ۳۰۰ ریال، هزینه متغیر ساخت هر واحد ۱۶۰ ریال، هزینه متغیر اداری و فروش هر واحد ۴۰ ریال، سربرار ثابت سالانه کارخانه ۲۰۰,۰۰۰ ریال و هزینه ثابت اداری و فروش سالانه ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال بوده است.

در سال ۱۳۸۱ تعداد ۵,۰۰۰ واحد محصول تولید شده و ۴,۰۰۰ واحد آن به فروش رسیده است. ظرفیت عادی تولید سالانه ۵,۰۰۰ واحد می‌باشد.  
مطلوبست:

- (۱) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۲) محاسبه ارزش موجودی کالای ساخته شده پایان دوره براساس روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۳) تعیین جمع هزینه‌های متغیری که طی سال به عنوان هزینه دوره منظور شده است با فرض بکارگیری روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۴) تعیین جمع هزینه‌های ثابتی که طی سال به عنوان هزینه دوره منظور شده است با فرض بکارگیری روش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم

۱۱۵- در شرکت گلناز قیمت فروش هر واحد محصول بالغ بر ۳۵۰ ریال است. نرخ جذب سربار در ظرفیت عادی تولید که ۱۰۰,۰۰۰ واحد محصول در سال است ۱۷۵ ریال می‌باشد که ۲۰٪ آن ثابت است. شرکت در سال گذشته ۱۱۰,۰۰۰ واحد محصول تولید و ۹۰,۰۰۰ واحد آن را به فروش رسانده است. سود محاسبه شده به روش مستقیم در اولین سال فعالیت شرکت بالغ بر ۴,۱۵۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است. **مطلوبست:**

- (۱) سود به روش جذبی چند ریال است؟
- (۲) بهای تمام شده هر واحد محصول به روش مستقیم چند ریال است؟
- (۳) بهای تمام شده هر واحد محصول به روش جذبی چند ریال است؟
- (۴) بهای تمام شده موجودی کالای ساخته شده پایان دوره به روش جذبی چند ریال است؟
- (۵) بهای تمام شده موجودی کالای ساخته شده پایان دوره به روش مستقیم چند ریال است؟

۱۱۶- شرکت پرناز در ابتدای سال ۱۳۸۱ شروع به فعالیت نموده است. تعداد تولید و فروش شرکت در سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ به شرح زیر بوده است:

سال	تعداد تولید	تعداد فروش
۱۳۸۱	۳,۰۰۰	۲,۴۰۰
۱۳۸۲	۲,۵۰۰	۲,۸۰۰

قیمت فروش هر واحد ۱,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر ساخت هر واحد به شرح زیر بوده است:

مواد مستقیم	۱۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۲۰۰ ریال
سربار متغیر	۱۵۰ ریال

سربار ثابت کارخانه برای هر سال ۶۰۰,۰۰۰ ریال، هزینه‌های ثابت اداری و فروش ۱۵۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر اداری و فروش به میزان ۵٪ مبلغ فروش بوده است.

شرکت از سیستم هزینه‌یابی واقعی استفاده نموده و برای ارزشیابی موجودیها از روش اولین صادره از اولین وارده استفاده می‌کند.

**مطلوبست:**

- (۱) تهیه صورت سود و زیان برای هر یک از سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۲) تشریح تفاوت در سودهای عملیاتی هر یک از سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم

۱۱۷- شرکت فرناز یک نوع محصول به نام آلفا تولید می‌کند و هر واحد آن را به مبلغ ۱,۰۰۰ ریال به فروش می‌رساند. مواد

لازم برای ساخت این محصول در ابتدای عملیات ساخت وارد فرایند تولید شده و هزینه‌های تبدیل در طول فرایند ساخت به طور یکنواخت واقع می‌شود. سریار ثابت بودجه شده ۲,۷۵۰,۰۰۰ ریال بوده است. هزینه‌های استاندارد هر واحد محصول به شرح زیر است:

مواد مستقیم	۲ کیلو به نرخ هر کیلو	۱۰۰ ریال	به مبلغ	۲۰۰ ریال
دستمزد مستقیم	۲ ساعت به نرخ هر ساعت	۷۵ ریال	به مبلغ	۱۵۰ ریال
سریار متغیر	براساس دستمزد مستقیم			۱۵۰ ریال
سریار ثابت	براساس دستمزد مستقیم			۵۰ ریال
جمع هزینه‌های استاندارد هر واحد محصول				<u>۵۵۰ ریال</u>

شرکت فرناز از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند و کلیه انحرافات به بهای تمام شده کالای فروش رفته منظور می‌شود. اطلاعات مربوط به موجودیها در سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

<u>۱۳۸۱/۱۲/۲۹</u>	<u>۱۳۸۱/۱/۱</u>	
۲۰,۰۰۰ کیلو	۲۵,۰۰۰ کیلو	مواد اولیه
۶,۰۰۰ واحد	۱۰,۰۰۰ واحد	کالای تکمیل شده
	۵,۰۰۰ واحد	کالای در جریان ساخت (۴۰٪ تکمیل)
۷,۵۰۰ واحد		کالای در جریان ساخت (۱/۳ تکمیل)

در سال ۱۳۸۱ مقدار ۱۱۰,۰۰۰ کیلو مواد خریداری شده و تعداد ۵۵,۰۰۰ واحد محصول تولید شده است. سریار ثابت واقعی برابر با سریار ثابت بودجه شده بوده و در طی سال، هیچگونه انحرافی بین هزینه‌های متغیر استاندارد و واقعی وجود نداشته است.  
مطلوبست:

- (۱) تهیه جدول معادل آحاد تکمیل شده
- (۲) محاسبه تعداد واحدهای فروش رفته
- (۳) محاسبه بهای تمام شده هر واحد محصول براساس روشهای هزینه‌یابی جذبی و مستقیم
- (۴) محاسبه اضافه یا کسر جذب سریار ثابت
- (۵) تنظیم جدول بهای تمام شده کالای فروش رفته برای سال ۱۳۸۱ با استفاده از روشهای جذبی و مستقیم

۱۳۸۱- شرکت فرحناز تولید کننده تنها یک نوع محصول بوده و از سیستم هزینه‌یابی استاندارد استفاده می‌کند. سود و زیان شرکت براساس هزینه‌یابی جذبی محاسبه می‌گردد.  
تولید شرکت در سال ۱۳۸۱ بالغ بر ۹۰,۰۰۰ واحد محصول بوده که ۹۰٪ ظرفیت عادی تولید می‌باشد. ظرفیت عادی تولید ملاک تعیین نرخ سریار ثابت است.

موجودی کالا در ابتدای سال ۱۳۳۱ بالغ بر ۳۰,۰۰۰ واحد بوده و انحراف ظرفیت در سال ۱۳۳۱ بالغ بر ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است.

فروش شرکت در سال ۱۳۳۱ بالغ بر ۱۱۰,۰۰۰ واحد محصول بوده و براساس هزینه‌یابی جذبی زیان شرکت ۱,۴۰۰,۰۰۰ ریال گزارش شده است.

مطلوبست: محاسبه سود و زیان سال ۱۳۳۱ براساس روش هزینه‌یابی مستقیم

۱۱-۹- سود شرکت ساناز در اولین سال فعالیت به روش جذبی قبل از منظور نمودن انحراف ظرفیت سربار ۷۵۰,۰۰۰ ریال و به روش مستقیم ۷۰۰,۰۰۰ ریال بوده است. ۳۰۰ واحد از تولیدات سال جاری به فروش نرفته و در پایان سال موجود است. سربار ثابت هر واحد محصول ۵۰۰ ریال است.

مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ظرفیت سربار

(۲) تعیین اینکه تولید واقعی چند واحد بیشتر یا کمتر از تولید بودجه شده بوده است.

۱۱-۱۰- سود شرکت مهناز در اولین سال فعالیت به روش جذبی قبل از منظور نمودن انحراف ظرفیت سربار ۱۶۰,۰۰۰ ریال است. صورت سود و زیان تهیه شده براساس روش مستقیم ۱۰۰,۰۰۰ ریال زیان نشان می‌دهد. تفاوت تعداد تولید و فروش ۳۴۰ واحد و سربار ثابت هر واحد ۵۰۰ ریال است.

مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ظرفیت سربار

(۲) تعیین اینکه تولید واقعی چند واحد بیشتر یا کمتر از تولید بودجه شده بوده است.

۱۱-۱۱- سود شرکت شهناز به روش جذبی ۲,۲۰۰,۰۰۰ ریال و به روش مستقیم ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال بوده است. تولید واقعی ۱,۰۰۰ واحد بیشتر از تولید بودجه شده و فروش ۱,۰۰۰ واحد کمتر از تولید بودجه شده است.

مطلوبست:

(۱) محاسبه انحراف ظرفیت سربار

۲ محاسبه سود شرکت به روش جذبی قبل از منظور نمودن انحراف ظرفیت سربار

۱۱-۱۲- شرکت صنایع شیمیایی شهباز دو سال قبل شروع به کار نموده است. شرکت تنها یک نوع محصول تولید نموده و به روش هزینه‌یابی جذبی براساس استاندارد، سود و زیان سالانه را محاسبه می‌کند. صورت سود و زیان شرکت برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲ در زیر ارائه شده است:



سال ۱۳۳۲		سال ۱۳۳۱		
ریال	ریال	ریال	ریال	
۶,۰۰۰,۰۰۰		۴,۸۰۰,۰۰۰		فروش (هر واحد ۶۰۰ ریال)
				بهای تمام شده کالای فروش رفته به استاندارد:
	۱,۴۷۰,۰۰۰	—		موجودی کالای اول سال
	۳,۹۲۰,۰۰۰	۵,۳۹۰,۰۰۰		بهای تمام شده کالای ساخته شده
	۵,۳۹۰,۰۰۰	۵,۳۹۰,۰۰۰		بهای تمام شده کالای آماده برای فروش
	(۴۹۰,۰۰۰)	(۱,۴۷۰,۰۰۰)		موجودی کالای پایان سال
<u>۴,۹۰۰,۰۰۰</u>		<u>۳,۹۲۰,۰۰۰</u>		سود ناخالص به استاندارد
۱,۱۰۰,۰۰۰		۸۸۰,۰۰۰		اضافه (کسر) می شود: انحرافات از هزینه استاندارد:
	۲۲۰,۰۰۰	۱۱۰,۰۰۰		انحراف حجم سربار
	(۱۰,۰۰۰)	(۲۲,۰۰۰)		انحراف قابل کنترل سربار
				خالص انحرافات
<u>(۲۱۰,۰۰۰)</u>		<u>۸۸,۰۰۰</u>		سود ناخالص واقعی
<u>۸۹۰,۰۰۰</u>		<u>۹۶۸,۰۰۰</u>		

توضیح - برای سهولت از هزینه های عمومی و اداری و فروش صرف نظر شده است.

ظرفیت عادی تولید شرکت که براساس آن کارت استاندارد تهیه گردیده ۱۰,۰۰۰ واحد محصول در سال است. سود حاصل از عملیات سال ۱۳۳۱ شرکت موجب خرسندی مدیر عامل بوده ولی با مشاهده سود و زیان مقایسه ای دو سال احساس نگرانی نموده است.

از آنجاییکه مدیر عامل اطلاعات کافی در حسابداری ندارد از شما درخواست نموده که با بیانی روشن برای او توضیح دهید که اولاً انحرافات حجم و قابل کنترل سربار چیست. ثانیاً چرا با وجود افزایش حجم فروش به میزان ۲۵٪ در سال ۱۳۳۲ سود شرکت کاهش پیدا کرده است و بالاخره با اطلاعاتی که از کاهش نرخ هزینه ها در طی سال ۱۳۳۲ داشته، چرا سود کاهش نشان می دهد و پیشنهاد می کند چنانچه صلاح می دانید روش هزینه یابی شرکت تغییر کند تا بتوان از اعداد و ارقام گزارش شده استفاده بهتری نمود. برای ارائه گزارش به مدیر عامل شرکت، مطلبی است:

- ۱) محاسبه هزینه های متغیر و ثابت هر واحد محصول
- ۲) محاسبه انحراف حجم و قابل کنترل سربار و بیان مختصری در توضیح انحرافات مزبور
- ۳) تهیه صورت سود و زیان به روش هزینه یابی مستقیم برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲
- ۴) بیان مختصری در مورد اینکه چرا با وجود افزایش حجم فروش در سال ۱۳۳۲ سود به روش هزینه یابی جذبی کمتر نشان داده شده است.
- ۵) آیا می توان ادعا نمود که عملکرد شرکت در سال ۱۳۳۲ بهتر از سال ۱۳۳۱ بوده است؟
- ۶) آیا پیشنهاد می کنید که روش هزینه یابی مستقیم جایگزین هزینه یابی جذبی گردد؟

## فصل دوازدهم

# تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود در مؤسسات تک محصولی

برای برنامه‌ریزی سود، تدوین خط مشی‌ها و اتخاذ تصمیمات لازم، مدیریت باید روابط بین بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود را بداند. همچنین برای مدیریت باید مشخص باشد که با تغییر حجم فعالیت، کدام هزینه‌ها تغییر می‌کنند و کدام هزینه‌ها تغییر نمی‌کنند.

تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود یکی از اساسی‌ترین ابزارهای برنامه‌ریزی سود است که اطلاعات مربوط به بهای تمام شده و سود را برای مدیریت فراهم می‌کند و به مدیریت کمک می‌کند که به طور دقیق اثر تغییرات در حجم فعالیت، قیمت فروش، هزینه متغیر هر واحد و هزینه‌های ثابت را بر درآمد کل، هزینه کل و سود عملیاتی درک کند.

### مفروضات تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود

تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود مبتنی بر مفروضات زیر است:

- ۱- قیمت فروش هر واحد محصول در یک دامنه مربوط ثابت است.
- ۲- هزینه‌ها به دو دسته ثابت و متغیر قابل تفکیک هستند. در مورد هزینه‌های نیمه متغیر (مختلط)، بخش ثابت آن جزء هزینه‌های ثابت و بخش متغیر آن جزء هزینه‌های متغیر منظور می‌شود. موضوع تفکیک هزینه‌های نیمه متغیر به اجزاء ثابت و متغیر در فصول بعد به تفصیل مورد بحث قرار خواهد گرفت.

۳- رابطه هزینه متغیر با عامل هزینه، یک رابطه خطی است، به عبارت دیگر هزینه متغیر هر واحد از عامل هزینه (هر واحد محصول) ثابت است.

۴- جمع هزینه‌های ثابت در یک دامنه مربوط (و در یک دوره زمانی خاص) ثابت است و تغییر نمی‌کند.

۵- حجم تولید با حجم فروش برابر است، به عبارت دیگر موجودیهای ابتدای دوره و پایان دوره با هم برابرند.

۶- حجم فعالیت تنها عامل مربوط است که هزینه‌ها و درآمدها را تحت تأثیر قرار می‌دهد، به عبارت دیگر تغییر درآمدها و هزینه‌ها تنها ناشی از تغییر تعداد محصولات تولید شده و فروش رفته است.

۷- روش هزینه‌یابی، روش مستقیم (متغیر) است.

۸- منحنی‌های یادگیری و بازده نزولی نادیده گرفته می‌شوند.

منظور از منحنی یادگیری این است که در نتیجه یادگیری، کارایی کارکنان بهبود یافته و بهره‌وری افزایش می‌یابد، یعنی اگر یک کارگر اولین واحد محصول را در مدت ۲۰ دقیقه تولید کند واحدهای بعدی جهت تولید به زمانی کمتر از ۲۰ دقیقه کار نیاز دارند.

منظور از بازده نزولی این است که گذشت زمان و خستگی باعث کاهش بهره‌وری می‌شود، یعنی در طول روز هرچه زمان می‌گذرد خستگی ناشی از تکرار موجب اتلاف وقت می‌شود.

### علائم اختصاری مورد استفاده در تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود



در تجزیه و تحلیل‌های بعدی از حروف اختصاری زیر استفاده می‌کنیم:

TR	درآمد کل	P	قیمت فروش هر واحد
TC	هزینه کل	AC <sub>u</sub>	هزینه متوسط هر واحد
TVC	هزینه متغیر کل	VC <sub>u</sub>	هزینه متغیر هر واحد
TFC	هزینه ثابت کل	FC <sub>u</sub>	هزینه ثابت هر واحد
TCM	حاشیه فروش کل	CM <sub>u</sub>	حاشیه فروش هر واحد
I	سود عملیاتی (سود قبل از مالیات)	%CM	نسبت حاشیه فروش
I'	سود بعد از مالیات	I <sub>u</sub>	سود هر واحد
T	مالیات	t	نرخ مالیات
S	مبلغ فروش	Q	تعداد فروش
S <sub>b</sub>	مبلغ فروش در نقطه سر به سر	Q <sub>b</sub>	تعداد فروش در نقطه سر به سر
MS <sub>q</sub>	تعداد حاشیه ایمنی	MS <sub>s</sub>	مبلغ حاشیه ایمنی
OL	درجه اهرم عملیاتی	%MS	نسبت حاشیه ایمنی

### ویژگیهای اصلی تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود

تغییر مقادیر فروش تنها بر درآمد کل و هزینه‌های متغیر کل تأثیر می‌گذارد. تفاوت بین درآمد کل و هزینه متغیر کل حاشیه فروش نامیده می‌شود. در کتب مختلف حسابداری صنعتی، به جای حاشیه فروش از اصطلاحات دیگری مانند حاشیه سود،

حاشیه کمک به سود، بازآوری، بازیافت و مارژ نیز استفاده می شود.

حاشیه فروش یکی از مفاهیم اصلی تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود است و دو وظیفه برعهده دارد:

۱- پوشش هزینه‌های ثابت که از اولین واحد فروش آغاز و در نقطه سر به سر به پایان می‌رسد.

۲- ایجاد سود که از نقطه سر به سر آغاز و تا ظرفیت کامل ادامه می‌یابد.

حاشیه فروش هر واحد - تفاوت قیمت فروش و هزینه‌های متغیر هر واحد محصول، حاشیه فروش هر واحد نامیده می‌شود که از آن برای محاسبه حاشیه فروش کل استفاده می‌شود، یعنی:

حاشیه فروش هر واحد × تعداد فروش = حاشیه فروش کل

$$TCM = Q \times CM_u$$

حاشیه فروش هر واحد را به صورت درصد هم می‌توان استفاده کرد. درصد حاشیه فروش که نسبت حاشیه فروش نیز نامیده می‌شود از طریق تقسیم کردن حاشیه فروش بر درآمد فروش بدست می‌آید، یعنی:

$$\%CM = \frac{CM_u}{P} = \frac{P - VC_u}{P} = 1 - \frac{VC_u}{P} \quad \text{یا} \quad \%CM = \frac{TCM}{S} = \frac{S - TVC}{S} = 1 - \frac{TVC}{S}$$

مثال ۱۲-۱ - اطلاعات زیر در سال ۱۳۸۱ از دفاتر شرکت محمد استخراج شده است:

تعداد فروش	۳,۰۰۰ واحد
قیمت فروش هر واحد	۵۰۰ ریال
هزینه متغیر ساخت هر واحد	۲۵۰ ریال
هزینه متغیر اداری و فروش هر واحد	۱۰۰ ریال
هزینه‌های ثابت ساخت	۲۰۰,۰۰۰ ریال
هزینه‌های ثابت اداری و فروش	۱۰۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) حاشیه فروش هر واحد

(۲) حاشیه فروش کل

(۳) نسبت حاشیه فروش

(۴) نسبت هزینه‌های متغیر به فروش

(۵) سود عملیاتی

حل:

۱)  $VC_u = 250 + 100 = 350$

لازم به توضیح است که هزینه متغیر هر واحد محصول شامل هزینه‌های متغیر ساخت و هزینه‌های متغیر اداری و فروش هر واحد است.

$$CM_u = P - VC_u = 500 - 350 = 150$$

$$۲) \quad TCM = Q \cdot CM_u = ۳,۰۰۰ \times ۱۵۰ = ۴۵۰,۰۰۰$$

$$۳) \quad \%CM = \frac{CM_u}{P} = \frac{۱۵۰}{۵۰۰} = \%۳۰$$

نسبت حاشیه فروش به معنای حاشیه فروش حاصل شده از هر ریال درآمد فروش است. این نسبت نشان می‌دهد که  $\%۳۰$  هر یک ریال درآمد تبدیل به حاشیه فروش می‌شود. نسبت حاشیه فروش برای سطوح مختلف فعالیت رقم ثابتی می‌باشد.

$$۴) \quad \frac{VC_u}{P} = \frac{۳۵۰}{۵۰۰} = \%۷۰$$

نسبت هزینه‌های متغیر به فروش و نسبت حاشیه فروش مکمل یکدیگرند، یعنی:

$$\%CM + \frac{VC_u}{P} = ۱$$

$$۵) \quad S = Q \cdot P = ۳,۰۰۰ \times ۵۰۰ = ۱,۵۰۰,۰۰۰$$

$$I = S \cdot \%CM - TFC = ۱,۵۰۰,۰۰۰ \times \%۳۰ - (۲۰۰,۰۰۰ + ۱۰۰,۰۰۰) = ۱۵۰,۰۰۰$$

نسبت حاشیه فروش امکان محاسبه سود را بدون نیاز به محاسبات تفصیلی هزینه‌های متغیر فراهم می‌سازد.

### تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر

تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر به سر بخشی از تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود است و می‌توان آن را بر مبنای اطلاعات تاریخی و عملیات گذشته یا فروشها و هزینه‌های آتی انجام داد.

نقطه سر به سر سطحی از فعالیت (تولید و فروش) است که در آن درآمد کل و هزینه کل برابر است، به عبارت دیگر سود عملیاتی صفر است. در این فصل برای ساده‌تر شدن مطالب، درآمدهای غیرعملیاتی و هزینه‌های غیرعملیاتی صفر فرض شده است و در نتیجه سود قبل از مالیات همان سود عملیاتی است.

برای تعیین نقطه سر به سر سه روش وجود دارد که عبارتند از:

۱- روش معادله

۲- روش حاشیه فروش

۳- روش ترسیم (نمودار)

### روش معادله

روش معادله ساده‌ترین روش برای نشان دادن ارتباط بین بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود است. در این روش سود و زیان با استفاده از حروف اختصاری تعریف شده به شکل زیر خواهد بود:

$$TR - TVC - TFC = I$$

$$P \cdot Q - VC_u \cdot Q - TFC = I$$

مثال ۲-۱۲- اطلاعات زیر از دفاتر شرکت علی استخراج شده است:

قیمت فروش هر واحد	۱,۰۰۰ ریال
هزینه‌های متغیر هر واحد	۶۰۰ ریال
هزینه‌های ثابت کل	۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست: محاسبه تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر

حل:

از آنجایی که در نقطه سر به سر سود عملیاتی صفر است، لذا داریم:

$$P \cdot Q_b - VC_v \cdot Q_b - TFC = 0$$

$$1,000 Q_b - 600 Q_b - 2,000,000 = 0$$

$$400 Q_b = 2,000,000 \Rightarrow Q_b = 5,000$$

تعداد فروش در نقطه سر به سر

$$S_b = Q_b \cdot P = 5,000 \times 1,000 = 5,000,000$$

مبلغ فروش در نقطه سر به سر

### روش حاشیه فروش

محاسبات روش حاشیه فروش کاملاً شبیه روش معادله است، با این تفاوت که در این روش از مفهوم حاشیه فروش استفاده می‌شود. با توجه به اینکه در نقطه سر به سر سود عملیاتی صفر است، در نتیجه درآمد کل با هزینه کل برابر است، بنابراین داریم:

$$TR = TC$$

هزینه کل را می‌توان به ثابت و متغیر تفکیک کرد، در نتیجه:

$$TR = TFC + TVC$$

تعداد فروش تنها بر درآمد کل و هزینه‌های متغیر کل تأثیر می‌گذارد، بنابراین:

$$P \cdot Q_b = TFC + VC_v \cdot Q_b$$

$$P \cdot Q_b - VC_v \cdot Q_b = TFC$$

$$Q_b (P - VC_v) = TFC$$

$$Q_b = \frac{TFC}{P - VC_v} \quad \text{یا} \quad Q_b = \frac{TFC}{CM_v} \quad \text{تعداد فروش در نقطه سر به سر}$$

برای محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر، طرفین فرمول محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر را در  $P$  ضرب می‌کنیم. در نتیجه داریم:

$$Q_b = \frac{TFC}{P - VC_v}$$

$$P \cdot Q_b = P \left( \frac{TFC}{P - VC_v} \right)$$

$$S_b = \frac{TFC}{P - VC_u} \quad \text{یا} \quad S_b = \frac{TFC}{1 - \frac{VC_u}{P}} \quad \text{یا} \quad S_b = \frac{TFC}{\%CM}$$

با توجه به فرمولهای فوق ملاحظه می شود که نقطه سر به سر به سه عامل بستگی دارد:

۱- هزینه ثابت کل

۲- هزینه متغیر هر واحد

۳- قیمت فروش هر واحد

در صورتی که هزینه ثابت کل و هزینه متغیر هر واحد افزایش یابد، نقطه سر به سر نیز افزایش خواهد یافت و در صورت افزایش قیمت فروش هر واحد، نقطه سر به سر کاهش خواهد یافت.

مثال ۱۲-۳- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۲-۲،

مطلوبست: محاسبه تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر

حل:

$$Q_b = \frac{TFC}{P - VC_u} = \frac{۲,۰۰۰,۰۰۰}{۱,۰۰۰ - ۶۰۰} = ۵,۰۰۰$$

$$S_b = \frac{TFC}{1 - \frac{VC_u}{P}} = \frac{۲,۰۰۰,۰۰۰}{1 - \frac{۶۰۰}{۱,۰۰۰}} = ۵,۰۰۰,۰۰۰$$

### روش ترسیمی (نمودار)

محاسبات سر به سر را به شکل نمودار سر به سر نیز می توان ارائه کرد. نمودار سر به سر علاوه بر اینکه نقطه سر به سر را نشان می دهد، نشان دهنده وضعیتهای ممکن مرتبط با تغییرات در هزینه ها و فروش نیز می باشد. بنابراین، نمودار سر به سر را می توان به عنوان تحلیل مصوری از ارتباط بین هزینه ها و فروش با سود قلمداد کرد. در این روش برای تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر از سه نوع نمودار استفاده می شود:

۱- نمودار درآمد و هزینه کل

۲- نمودار درآمد و هزینه هر واحد

۳- نمودار سود و حجم فعالیت

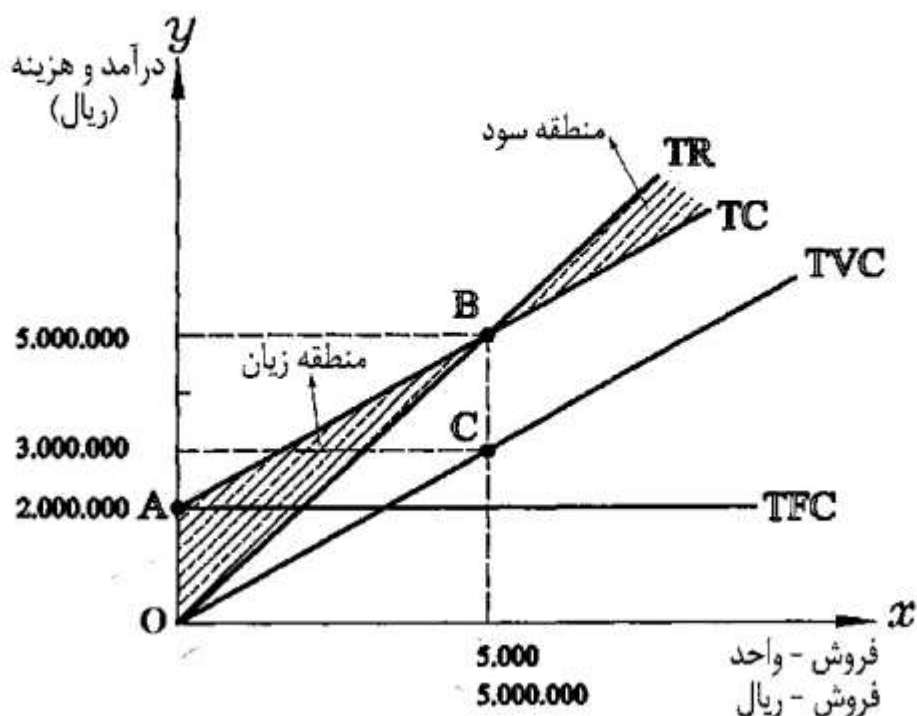
### نمودار درآمد و هزینه کل

برای رسم نمودار درآمد و هزینه کل بایستی اطلاعات مرتبط با فروش و هزینه ها (به تفکیک ثابت و متغیر) را داشته باشیم. در این نمودار، نقطه تلاقی خط هزینه کل با خط درآمد فروش کل معرف نقطه سر به سر است.

مثال ۱۲-۴- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۲-۲،

مطلوبست: ترسیم نمودار درآمد و هزینه کل

حل:



نمودار درآمد و هزینه کل به شرح زیر ترسیم گردیده است:

- ۱- یک صفحه مختصات در نظر گرفته می شود.
- ۲- خط افقی (محور xها) معرف فروش (بر حسب مقدار یا مبلغ) می باشد.
- ۳- خط عمودی (محور yها) معرف مبلغ درآمدها و هزینه هاست.
- ۴- خط هزینه ثابت کل (TFC) - خط هزینه ثابت کل از نقطه A روی محور yها (معادل هزینه ثابت کل به مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال) به موازات محور xها رسم می شود.
- ۵- خط هزینه متغیر کل (TVC) - برای رسم خط هزینه متغیر کل، دو نقطه به شرح زیر تعیین می شود:

نقطه	محور افقی (تعداد فروش)	محور عمودی (درآمدها و هزینه ها)
O	۰	۰
C	۵,۰۰۰	$۵,۰۰۰ \times ۶۰۰ = ۳,۰۰۰,۰۰۰$

اکنون این دو نقطه را به هم وصل می کنیم. خط هزینه متغیر کل، خط مستقیمی است که از نقطه O (مبدأ مختصات) شروع و از نقطه C می گذرد.

۶- خط هزینه کل (TC) - خط هزینه کل مربوط به جمع هزینه های ثابت و هزینه های متغیر است. خط هزینه کل از نقطه A (هزینه ثابت کل) شروع و به موازات خط هزینه متغیر کل رسم می شود. با توجه به اینکه شیب خط هزینه ثابت کل صفر می باشد، لذا شیب خط هزینه کل همان شیب خط هزینه متغیر کل است.



۷- خط درآمد کل (TR) - برای رسم خط درآمد کل، دو نقطه به شرح زیر تعیین می شود:

نقطه	محور افقی (تعداد فروش)	محور عمودی (درآمدها و هزینه‌ها)
O	.	.
B	۵,۰۰۰	$۵,۰۰۰ \times ۱,۰۰۰ = ۵,۰۰۰,۰۰۰$

اکنون این دو نقطه را به هم وصل می کنیم. خط درآمد کل، خط مستقیمی است که از نقطه O شروع و از نقطه B می گذرد. محل تلاقی خط هزینه کل با خط درآمد کل معرف نقطه سر به سر است که نشان می دهد چنانچه شرکت تعداد ۵,۰۰۰ واحد محصول یا مبلغ ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال فروش داشته باشد نه سود خواهد داشت و نه زیان. قسمت سمت چپ نقطه سر به سر (مقادیر فروش کمتر از ۵,۰۰۰ واحد) معرف منطقه زیان و قسمت سمت راست آن (مقادیر فروش بیشتر از ۵,۰۰۰ واحد) معرف منطقه سود است. فضای بین خط TR و خط TC در هر سطحی از فروش، سود یا زیان را در آن سطح نشان می دهد و فضای بین خط TR و خط TVC معرف حاشیه فروش کل است.

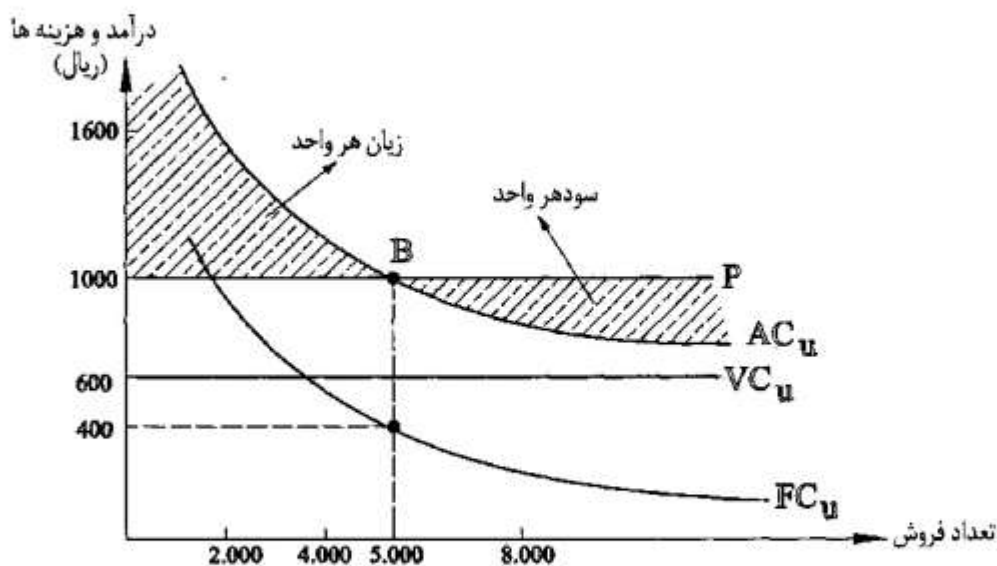
### نمودار درآمد و هزینه هر واحد

برای رسم نمودار درآمد و هزینه هر واحد بایستی اطلاعات مرتبط با قیمت فروش، هزینه متغیر هر واحد، هزینه ثابت هر واحد و هزینه متوسط هر واحد را داشته باشیم. در این نمودار محل تلاقی منحنی هزینه متوسط هر واحد با خط درآمد هر واحد معرف نقطه سر به سر است.

مثال ۵-۱۲ - با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱۲،

مطلوبست: ترسیم نمودار درآمد و هزینه هر واحد

حل:



هر یک از خطوط و منحنی های فوق به شرح زیر ترسیم شده است:

- ۱- خط درآمد فروش هر واحد (P) - خط درآمد فروش هر واحد از نقطه‌ای روی محور عمودی (معادل قیمت فروش هر واحد به مبلغ ۱,۰۰۰ ریال) به موازات محور افقی رسم می‌شود.
- ۲- خط هزینه متغیر هر واحد ( $VC_u$ ) - خط هزینه متغیر هر واحد از نقطه‌ای روی محور عمودی (معادل هزینه متغیر هر واحد به مبلغ ۶۰۰ ریال) به موازات محور افقی رسم می‌شود.
- ۳- منحنی‌های هزینه ثابت هر واحد ( $FC_u$ ) و هزینه متوسط هر واحد ( $AC_u$ ) - برای رسم منحنی‌های مذکور، هزینه ثابت هر واحد و هزینه متوسط هر واحد را در چند سطح از تولید به شرح زیر محاسبه می‌کنیم:

سطح تولید و فروش	۲,۰۰۰ واحد	۴,۰۰۰ واحد	۵,۰۰۰ واحد	۸,۰۰۰ واحد
ریال	ریال	ریال	ریال	ریال
هزینه ثابت هر واحد *	۱,۰۰۰	۵۰۰	۴۰۰	۲۵۰
هزینه متغیر هر واحد	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰	۶۰۰
هزینه متوسط هر واحد *	۱,۶۰۰	۱,۱۰۰	۱,۰۰۰	۸۵۰

\* هزینه ثابت هر واحد با تقسیم هزینه ثابت کل (۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال) بر سطح تولید مربوط بدست می‌آید و هزینه متوسط هر واحد حاصل جمع هزینه متغیر هر واحد و هزینه ثابت هر واحد می‌باشد.

اکنون نقاط بدست آمده را به هم وصل می‌کنیم. از اتصال این نقاط به یکدیگر منحنی‌های هزینه ثابت هر واحد و هزینه متوسط هر واحد بدست می‌آید. در نمودار فوق، فضای بین خط درآمد فروش هر واحد و منحنی هزینه متوسط هر واحد در هر سطحی از تولید و فروش، سود یا زیان هر واحد را در آن سطح نشان می‌دهد و فضای بین خط درآمد فروش هر واحد و خط هزینه متغیر هر واحد معرف حاشیه فروش هر واحد است.

از آنجایی که در نقطه سربه سر حاشیه فروش هر واحد برابر با هزینه ثابت هر واحد است؛

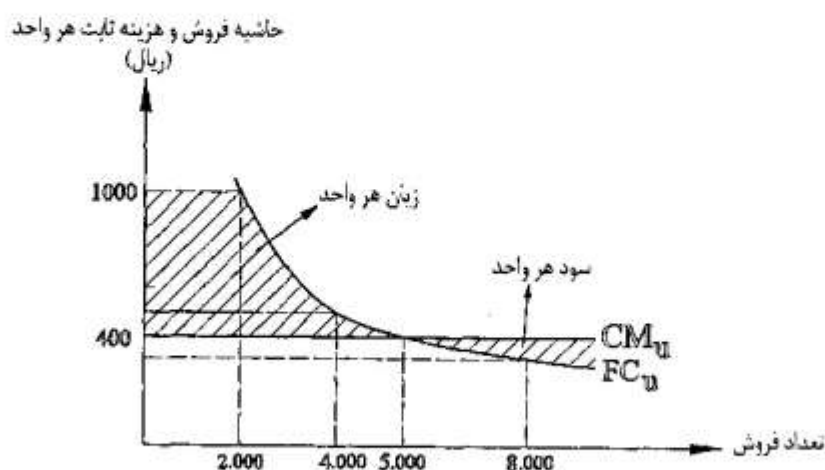
$$TR = TC$$

$$TR = TFC + TVC$$

$$P \cdot Q = TFC + VC_u \cdot Q \Rightarrow P = \frac{TFC}{Q} + VC_u \Rightarrow P - VC_u = FC_u \Rightarrow CM_u = FC_u$$

به جای نمودار درآمد و هزینه هر واحد، می‌توان نمودار حاشیه فروش و هزینه ثابت هر واحد را ترسیم و مورد تجزیه و

تحلیل قرار داد:



در نمودار فوق، محل تلاقی منحنی هزینه ثابت هر واحد با خط حاشیه فروش هر واحد معرف نقطه سربه سر است.

## نمودار سود و حجم فعالیت

نمودار سود و حجم فعالیت که نمودار خط سود یا مسیر سود نیز نامیده می‌شود، اثر تغییر در حجم فعالیت را بر روی سود عملیاتی نشان می‌دهد. در این نمودار محور عمودی نشان دهنده مبلغ سود یا زیان و محور افقی نشان دهنده فروش (برحسب مقدار یا مبلغ) می‌باشد.

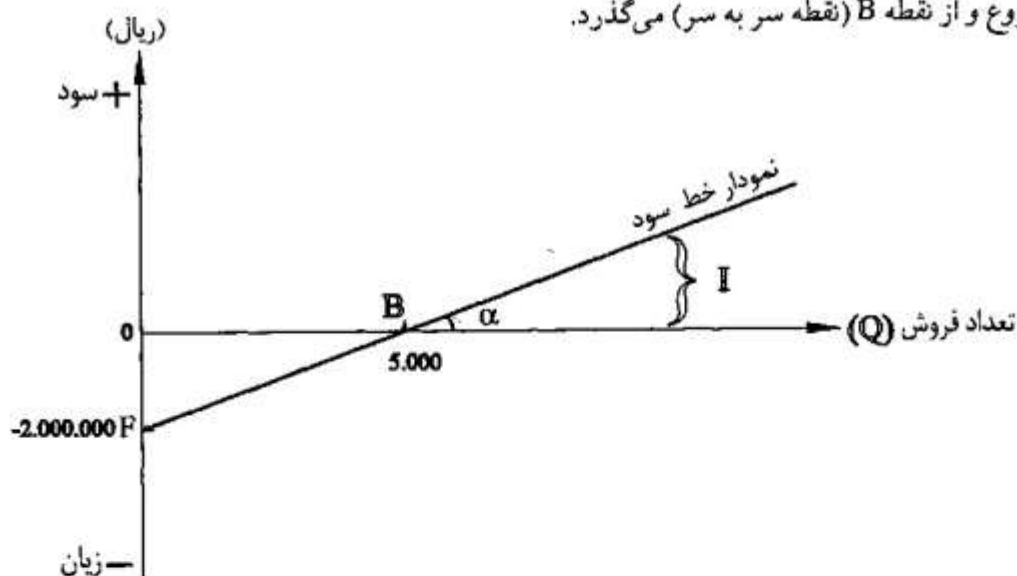
مثال ۶-۱۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱۲،

مطلوبست: ترسیم نمودار سود و حجم فعالیت

حل: برای رسم نمودار سود و حجم فعالیت، دو نقطه به شرح زیر تعیین می‌شود:

نقطه	محور افقی (تعداد فروش)	محور عمودی (سود یا زیان عملیاتی)
F	۰	$۰(۱,۰۰۰ - ۶۰۰) - ۲,۰۰۰,۰۰۰ = -۲,۰۰۰,۰۰۰$
B	۵,۰۰۰	$۵,۰۰۰(۱,۰۰۰ - ۶۰۰) - ۲,۰۰۰,۰۰۰ = ۰$

نمودار سود و حجم فعالیت، خطی است که از نقطه F (زیان عملیاتی در صورت فروش صفر واحد که برابر با هزینه ثابت کل می‌باشد) شروع و از نقطه B (نقطه سر به سر) می‌گذرد.



در نمودار سود و حجم فعالیت، در صورتی که محور افقی معرف مقدار فروش باشد، شیب خط سود بیانگر حاشیه فروش هر واحد است، یعنی:

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{ضلع مجاور}} = \frac{\Delta I}{\Delta Q} = \frac{I_2 - I_1}{Q_2 - Q_1} = CM_{II}$$

در صورت تغییر هر یک از عوامل قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد، شیب خط سود نیز تغییر پیدا می‌کند، مگر اینکه قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک میزان تغییر یابند، به عبارت دیگر تغییر قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد باعث تغییر حاشیه فروش هر واحد نشود.

در نمودار سود و حجم فعالیت، چنانچه محور افقی معرف مبلغ فروش باشد، شیب خط بیانگر نسبت حاشیه فروش است، یعنی:

$$lg\alpha = \frac{\text{ضلع مقابل}}{\text{ضلع مجاور}} = \frac{\Delta I}{\Delta S} = \frac{I_2 - I_1}{S_2 - S_1} = \%CM$$

در صورت تغییر هر یک از عوامل قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد، شیب خط سود نیز تغییر پیدا می‌کند، مگر اینکه قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک نسبت تغییر یابند، به عبارت دیگر تغییر قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد باعث تغییر نسبت حاشیه فروش نشود.

### میزان فروش لازم برای دستیابی به سود عملیاتی مورد نظر

در تعیین میزان فروش لازم برای دستیابی به سود عملیاتی مورد نظر، مانند تجزیه و تحلیل نقطه سر به سر، می‌توان از تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود استفاده کرد. در این صورت عامل سود را نیز به محاسبات اضافه می‌کنیم.

مثال ۱۲-۷ - با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۱۲-۲، چنانچه شرکت علی تحصیل مبلغ ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال سود عملیاتی را در نظر داشته باشد، باید چه تعداد و چه مبلغ فروش داشته باشد؟  
حل: با استفاده از روش معادله، داریم:

$$TR - TVC - TFC = I$$

$$P \cdot Q - VC_v \cdot Q - TFC = I$$

$$۱,۰۰۰Q - ۶۰۰Q - ۲,۰۰۰,۰۰۰ = ۱,۲۰۰,۰۰۰$$

$$۴۰۰Q = ۳,۲۰۰,۰۰۰ \Rightarrow Q = ۸,۰۰۰$$

$$S = P \cdot Q = ۱,۰۰۰ \times ۸,۰۰۰ = ۸,۰۰۰,۰۰۰$$

از روش حاشیه فروش نیز می‌توان برای حل مسئله استفاده کرد که در این حالت در صورت کسر، سود عملیاتی مورد نظر به هزینه‌های ثابت اضافه می‌شود، در نتیجه داریم:

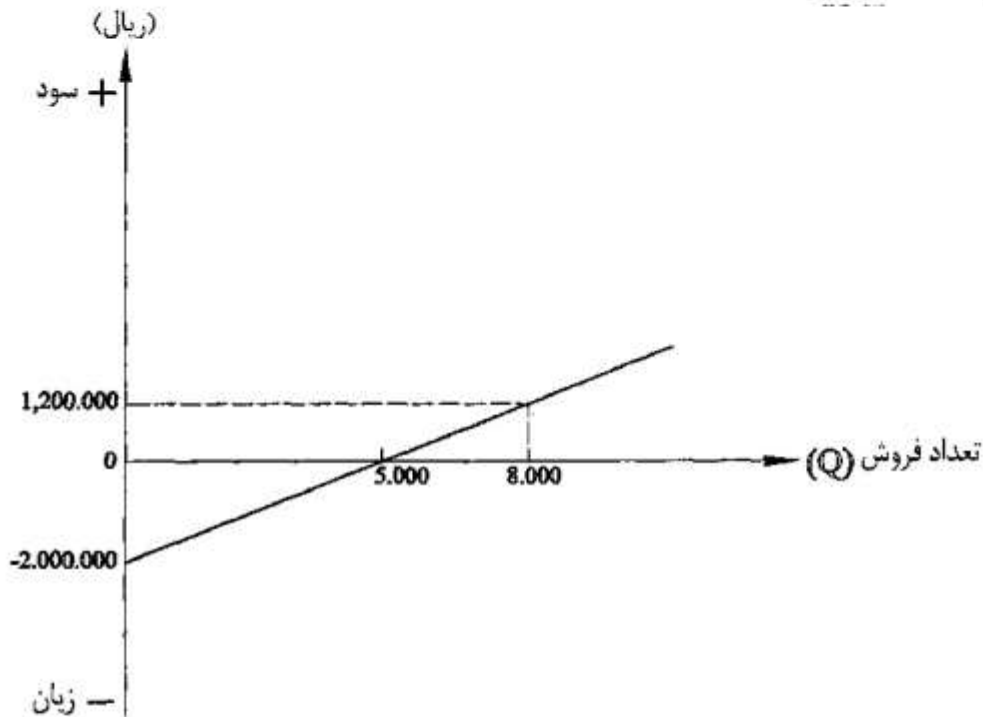
$$Q = \frac{TFC + I}{P - VC_v} = \frac{۲,۰۰۰,۰۰۰ + ۱,۲۰۰,۰۰۰}{۱,۰۰۰ - ۶۰۰} = ۸,۰۰۰$$

$$S = \frac{TFC + I}{1 - \frac{VC_v}{P}} = \frac{۲,۰۰۰,۰۰۰ + ۱,۲۰۰,۰۰۰}{1 - \frac{۶۰۰}{۱,۰۰۰}} = ۸,۰۰۰,۰۰۰$$

صورت سود و زیان شرکت در صورت فروش ۸,۰۰۰ واحد به شرح زیر خواهد بود:

ریال	
۸,۰۰۰,۰۰۰	فروش (هر واحد ۱,۰۰۰ ریال)
(۴,۸۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های متغیر (هر واحد ۶۰۰ ریال)
۳,۲۰۰,۰۰۰	حاشیه فروش
(۲,۰۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های ثابت
<u>۱,۲۰۰,۰۰۰</u>	سود عملیاتی

برای تعیین میزان فروش لازم برای دستیابی به سود عملیاتی مورد نظر از نمودار خط سود نیز می‌توان استفاده کرد. بدین ترتیب که برای یافتن تعداد فروشی که سود عملیاتی آن برابر ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال باشد، ابتدا از مبلغ ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال روی محور عمودی یک خط مستقیم رسم می‌کنیم تا به خط سود برسیم، سپس از نقطه تلاقی این خط با خط سود، یک خط عمودی رسم می‌کنیم تا به محور افقی برسیم. نقطه تلاقی این خط عمودی با محور افقی، میزان فروش لازم (۸,۰۰۰ واحد) برای دستیابی به سود عملیاتی ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال است.



### در نظر گرفتن مالیات در تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود

مدیران همواره تمایل دارند اثر تصمیمات خود را بر روی سود خالص (سود پس از کسر مالیات) بدانند. در تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود در نقطه سر به سر از تأثیر مالیات صرف نظر شد، چرا که در نقطه سر به سر سود عملیاتی صفر است و بنابراین پرداخت مالیات نیز منتفی است. تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود را می‌توان برای تعیین میزان فروش لازم برای دستیابی به سود خالص نیز مورد استفاده قرار داد. سود خالص برابر با سود عملیاتی منهای مالیات است، بنابراین با استفاده از حروف اختصاری تعریف شده، داریم:

$$I' = I - T$$

$$I' = I - (I \times t)$$

$$I' = I(1 - t)$$

$$I = \frac{I'}{1 - t}$$

اگر در فرمول محاسبه تعداد و مبلغ فروش لازم برای رسیدن به سود عملیاتی مورد نظر از معادل آن استفاده کنیم، خواهیم داشت:

$$Q = \frac{TFC + I}{P - VC_u} = \frac{TFC + \frac{I'}{1-t}}{P - VC_u}$$

$$S = \frac{TFC + I}{1 - \frac{VC_u}{P}} = \frac{TFC + \frac{I'}{1-t}}{1 - \frac{VC_u}{P}}$$

مثال ۸-۱۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۲-۱۲، چنانچه شرکت علی بخواهد مبلغ ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال سود بعد از مالیات داشته باشد و نرخ مالیاتی ۲۵٪ باشد، تعیین کنید که باید چه تعداد و چه مبلغی فروش داشته باشد؟

حل:

$$Q = \frac{2,000,000 + \frac{1,200,000}{1-0.25}}{1,000 - 600} = \frac{2,000,000 + 1,600,000}{400} = 9,000$$

$$S = \frac{2,000,000 + \frac{1,200,000}{1-0.25}}{1 - \frac{600}{1,000}} = \frac{2,000,000 + 1,600,000}{\%40} = 9,000,000$$

### تجزیه و تحلیل تغییر حجم فروش

مدیران با استفاده از تجزیه و تحلیل تغییر حجم فروش می‌توانند آثار سودآوری فعالیت شرکت را مورد بررسی قرار دهند. این تغییر از دو طریق قابل تجزیه و تحلیل می‌باشد:

- ۱- حاشیه ایمنی
- ۲- درجه اهرم عملیاتی

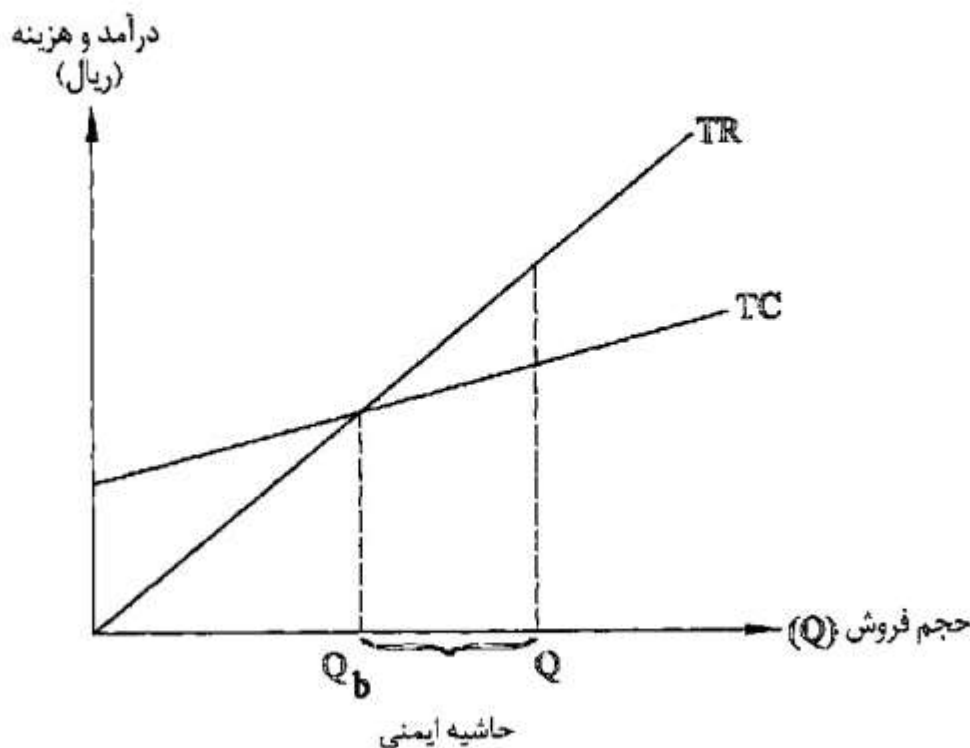
### حاشیه ایمنی

حاشیه ایمنی تفاوت فروش مورد انتظار (یا فروش واقعی) و فروش در نقطه سر به سر است. حاشیه ایمنی نشان می‌دهد که در صورت وجود یک رقیب در بازار یا ضعف برنامه‌های بازاریابی و واردی از این قبیل، تا چه میزان می‌توان تولید و فروش را کاهش داد، بدون آن که متحمل زیان شد. حاشیه ایمنی را می‌توان برحسب مقدار یا مبلغ به شرح زیر محاسبه کرد:

$$MS_q = Q - Q_b \quad \text{حاشیه ایمنی برحسب مقدار}$$

$$MS_s = S - S_b \quad \text{حاشیه ایمنی برحسب مبلغ}$$

حاشیه ایمنی در نمودار صفحه بعد نشان داده شده است:



حاشیه ایمنی را به صورت درصد نیز می‌توان بیان کرد که به آن نسبت حاشیه ایمنی می‌گویند. نسبت حاشیه ایمنی وسیله‌ای برای اندازه‌گیری ریسک است و از فرمولهای زیر بدست می‌آید:

$$\%MS = \frac{Q - Q_b}{Q}$$

$$\%MS = \frac{S - S_b}{S}$$

$$\%MS = \frac{I}{TCM}$$

هرچقدر نسبت حاشیه ایمنی بیشتر باشد، شرکت در وضعیت امن‌تری قرار داشته و ریسک شرکت کمتر خواهد بود.

مثال ۹-۱۲- صورت سود و زیان شرکت حسن در سال ۱۳۸۱ به شرح زیر است:

ریال	
۴,۰۰۰,۰۰۰	فروش (۴,۰۰۰ واحد)
(۲,۸۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های متغیر
۱,۲۰۰,۰۰۰	حاشیه فروش
(۷۲۰,۰۰۰)	- هزینه‌های ثابت
<u>۴۸۰,۰۰۰</u>	سود عملیاتی

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

(۱) حاشیه فروش هر واحد

(۲) نسبت حاشیه فروش

(۳) تعداد فروش در نقطه سر به سر

(۴) مبلغ فروش در نقطه سر به سر

(۵) تعداد حاشیه ایمنی

(۶) مبلغ حاشیه ایمنی

(۷) نسبت حاشیه ایمنی

(۸) مکمل نسبت حاشیه ایمنی

حل:

$$۱) CM_u = \frac{TCM}{Q} = \frac{۱,۲۰۰,۰۰۰}{۴,۰۰۰} = ۳۰۰$$

$$۲) \%CM = \frac{TCM}{S} = \frac{۱,۲۰۰,۰۰۰}{۴,۰۰۰,۰۰۰} = \%۳۰$$

$$۳) Q_b = \frac{TFC}{CM_u} = \frac{۷۲۰,۰۰۰}{۳۰۰} = ۲,۴۰۰$$

$$۴) S_b = \frac{TFC}{\%CM} = \frac{۷۲۰,۰۰۰}{\%۳۰} = ۲,۴۰۰,۰۰۰$$

$$۵) MS_q = Q - Q_b = ۴,۰۰۰ - ۲,۴۰۰ = ۱,۶۰۰$$

یعنی اگر از تعداد فروش فعلی ۱,۶۰۰ واحد کسر شود باز هم شرکت زیان نخواهد کرد.

$$۶) MS_s = S - S_b = ۴,۰۰۰,۰۰۰ - ۲,۴۰۰,۰۰۰ = ۱,۶۰۰,۰۰۰$$

یعنی اگر از مبلغ فروش فعلی ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال کسر شود باز هم شرکت زیان نخواهد کرد.

$$۷) \%MS = \frac{Q - Q_b}{Q} = \frac{۴,۰۰۰ - ۲,۴۰۰}{۴,۰۰۰} = \%۴۰$$

$$\%MS = \frac{S - S_b}{S} = \frac{۴,۰۰۰,۰۰۰ - ۲,۴۰۰,۰۰۰}{۴,۰۰۰,۰۰۰} = \%۴۰$$

$$\%MS = \frac{I}{TCM} = \frac{۴۸۰,۰۰۰}{۱,۲۰۰,۰۰۰} = \%۴۰$$

یعنی اگر از میزان فروش فعلی ۴۰٪ کسر شود باز هم شرکت زیان نخواهد کرد.

$$۸) \text{مکمل نسبت حاشیه ایمنی} = \frac{Q_b}{Q} = \frac{۲,۴۰۰}{۴,۰۰۰} = \%۶۰$$

$$\text{مکمل نسبت حاشیه ایمنی} = \frac{S_b}{S} = \frac{۲,۴۰۰,۰۰۰}{۴,۰۰۰,۰۰۰} = \%۶۰$$

مکمل نسبت حاشیه ایمنی، سطحی از فعالیت است که شرکت در آن به وضعیت سر به سری رسیده است.



## درجه اهرم عملیاتی

منظور از درجه اهرم عملیاتی، حساسیت سود نسبت به تغییرات فروش است، به بیان دیگر درجه اهرم عملیاتی عبارت است از درصد تغییر در سود عملیاتی، ناشی از درصد تغییر در تعداد واحدهای فروش رفته، یعنی:

$$\text{درجه اهرم عملیاتی (OL)} = \frac{\text{درصد تغییرات سود}}{\text{درصد تغییرات فروش}} = \frac{\frac{\Delta I}{I}}{\frac{\Delta S}{S}}$$

هرچقدر درجه اهرم عملیاتی بیشتر باشد، حساسیت سود نسبت به تغییرات فروش بیشتر است. درجه اهرم عملیاتی از رابطه زیر نیز بدست می آید:

$$OL = \frac{Q(P - VC_v)}{Q(P - VC_v) - TFC} = \frac{S - TVC}{S - TVC - TFC} = \frac{TCM}{I}$$

رابطه درجه اهرم عملیاتی، عکس رابطه نسبت حاشیه ایمنی است، یعنی:

$$OL = \frac{TCM}{I} \quad \text{و} \quad \%MS = \frac{I}{TCM} \quad \Rightarrow \quad OL = \frac{1}{\%MS}$$

مثال ۱۰-۱۲- با در نظر گرفتن اطلاعات مثال ۹-۱۲،

مطلوبست: محاسبه درجه اهرم عملیاتی شرکت حسن

$$OL = \frac{TCM}{I} = \frac{۱,۲۰۰,۰۰۰}{۴۸۰,۰۰۰} = ۲/۵$$

حل:

یا

$$OL = \frac{1}{\%MS} = \frac{1}{۴۰\%} = ۲/۵$$

یعنی به ازای هر ۱٪ تغییر در میزان فروش، سود ۲/۵ برابر آن تغییر می یابد.

## نقطه تعطیل بنگاه

شاید چنین تصور شود که به محض گذشتن از نقطه سر به سر و رسیدن به اولین مبلغ زیان باید فعالیت شرکت را متوقف نمود، اما در واقعیت چنین نیست و باید به این نکته توجه داشت که برخی از هزینه های ثابت را نمی توان در کوتاه مدت حذف کرد، اینگونه هزینه های ثابت که هزینه های غیر قابل اجتناب (غیر قابل حذف) نامیده می شود باید در تصمیم گیری نسبت به تعطیل یا ادامه فعالیت شرکت مدنظر قرار گیرند. فرمول محاسبه تعداد تولید و فروش در نقطه تعطیل به شرح زیر است:

$$\text{نقطه تعطیل} = \frac{\text{هزینه های ثابت قابل اجتناب}}{\text{حاشیه فروش هر واحد}}$$

مثال ۱۱-۱۲- شرکت حسین یک نوع محصول تولید می کند که قیمت فروش هر واحد آن ۵۰۰ ریال و هزینه های متغیر هر واحد آن ۳۰۰ ریال است. هزینه های ثابت شرکت در هر دوره ۲۰۰,۰۰۰ ریال است که ۳۰٪ آن غیر قابل اجتناب می باشد.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه نقطه سر به سر و نقطه تعطیل شرکت برحسب تعداد  
 (۲) محاسبه سود یا زیان شرکت در سطح تولید و فروش ۵۰۰ واحد، ۷۰۰ واحد، ۱،۰۰۰ واحد و ۱،۲۰۰ واحد در دو حالت دایر و تعطیل و ارائه راه حل پیشنهادی در هر کدام از سطوح مذکور

حل:

۱)  $\text{نقطه سر به سر} = \frac{۲۰۰,۰۰۰}{۵۰۰ - ۳۰۰} = ۱,۰۰۰$

$\text{نقطه تعطیل} = \frac{۲۰۰,۰۰۰ \times ۷۰}{۵۰۰ - ۳۰۰} = ۷۰۰$

تعداد تولید و فروش	سود (زیان) در حالت دایر	سود (زیان) در حالت تعطیل*	راه حل پیشنهادی
۵۰۰	(۱۰۰,۰۰۰)	(۶۰,۰۰۰)	تعطیل
۷۰۰	(۶۰,۰۰۰)	(۶۰,۰۰۰)	بی تفاوت
۱,۰۰۰	۰	(۶۰,۰۰۰)	دایر
۱,۲۰۰	۴۰,۰۰۰	(۶۰,۰۰۰)	دایر

$$I = Q(P - VC_v) - TFC$$

\* در حالت تعطیل، زیان شرکت همواره برابر است با هزینه‌های ثابت غیر قابل اجتناب  $(۲۰۰,۰۰۰ \times ۳۰ = ۶۰,۰۰۰)$ .

استفاده از تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود برای ارزیابی ساختارهای مختلف هزینه

مدیران شرکتها برای تصمیم‌گیری در مورد انتخاب یک روش از بین چند روش که دارای هزینه‌های ثابت و متغیر متفاوتی می‌باشند از تجزیه و تحلیل بهای تمام شده، حجم فعالیت و سود استفاده می‌کنند.

مثال ۱۲-۱۲- برای تولید محصول آلفا سه روش وجود دارد که اطلاعات آن به شرح زیر است:

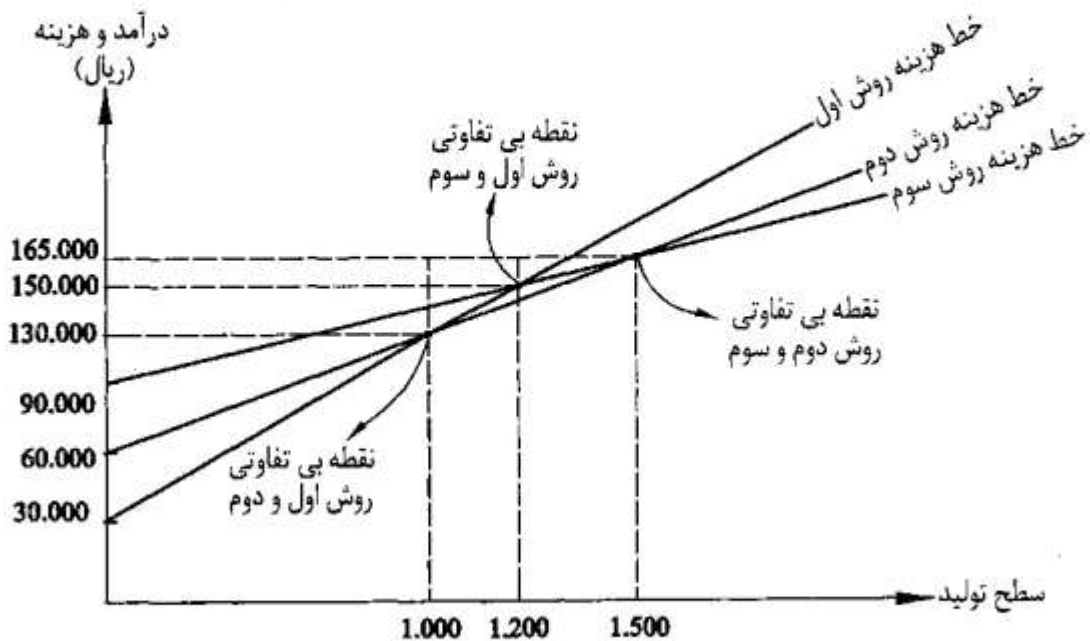
روش اول	روش دوم	روش سوم	
ریال	ریال	ریال	
۱۰۰	۷۰	۵۰	هزینه‌های متغیر هر واحد
۳۰,۰۰۰	۶۰,۰۰۰	۹۰,۰۰۰	هزینه‌های ثابت سالانه

مطلوبست: انتخاب بهترین روش تولید با هدف به حداقل رساندن هزینه کل

حل: ابتدا بایستی نقاط بی تفاوتی تولید (حجمی از تولید که هزینه‌های کل با روشهای مختلف تولید برابر است) را محاسبه نمود. بنابراین داریم:

$$\begin{aligned}
 ۱۰۰Q + ۳۰,۰۰۰ &= ۷۰Q + ۶۰,۰۰۰ & \Rightarrow & Q = ۱,۰۰۰ & \text{نقطه بی تفاوتی روش اول و دوم} \\
 ۱۰۰Q + ۳۰,۰۰۰ &= ۵۰Q + ۹۰,۰۰۰ & \Rightarrow & Q = ۱,۲۰۰ & \text{نقطه بی تفاوتی روش اول و سوم} \\
 ۷۰Q + ۶۰,۰۰۰ &= ۵۰Q + ۹۰,۰۰۰ & \Rightarrow & Q = ۱,۵۰۰ & \text{نقطه بی تفاوتی روش دوم و سوم}
 \end{aligned}$$

با توجه به محاسبات فوق، می‌توان نمودار خط هزینه سه روش مذکور را به شرح زیر ترسیم نمود:



همانطور که در نمودار نیز مشخص است تا سطح تولید ۱,۰۰۰ واحد روش اول، از سطح تولید ۱,۰۰۰ واحد تا ۱,۵۰۰ واحد روش دوم و از سطح تولید بالاتر از ۱,۵۰۰ واحد روش سوم کمترین هزینه را دارد. حال با توجه به سطح تولید مورد نظر شرکت، می‌توان نسبت به انتخاب روش تولید اقدام نمود.

مثال ۱۲-۱۳- بهای تمام شده استاندارد هر واحد محصول در شرکت سجاد به شرح زیر است:

ریال	
۱۵۰	مواد مستقیم
۲۰۰	دستمزد مستقیم
۱۵۰	سربار متغیر
۲۰۰	سربار ثابت (ظرفیت عادی سالانه ۱,۰۰۰ واحد)
۷۰۰	

قیمت فروش هر واحد ۱,۰۰۰ ریال، هزینه‌های متغیر اداری و فروش هر واحد ۱۰۰ ریال و هزینه‌های ثابت اداری و فروش سالانه ۲۰۰,۰۰۰ ریال است.

مطلوبست:

- ۱) محاسبه هزینه‌های ثابت کل
- ۲) محاسبه هزینه‌های متغیر هر واحد
- ۳) محاسبه حاشیه فروش هر واحد
- ۴) محاسبه نسبت حاشیه فروش

- (۵) محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر  
 (۶) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر  
 (۷) تهیه صورت سود و زیان با فروش در نقطه سر به سر  
 (۸) اگر شرکت بخواهد معادل ۱۵٪ فروش سود کسب نماید، باید چه تعداد فروش انجام دهد؟  
 (۹) اگر شرکت بخواهد معادل ۱۵٪ فروش سود بعد از مالیات کسب نماید و نرخ مالیاتی ۲۵٪ باشد، باید چه تعداد فروش انجام دهد؟  
 (۱۰) نشان دهید که سود بعد از مالیات حاصل از فروش بدست آمده در بند (۹)، ۱۵٪ فروش است.  
 (۱۱) در حجم فروش ۲,۰۰۰ واحد، حاشیه ایمنی برحسب تعداد و نسبت حاشیه ایمنی را محاسبه کنید.  
 (۱۲) اگر حجم فروش ۱۰٪ افزایش یابد، سود چند درصد تغییر می‌کند؟ در این حالت صورت سود و زیان را تهیه کنید.  
 (۱۳) اگر ۴۰٪ از هزینه‌های ثابت شرکت غیرقابل اجتناب باشد، نقطه تعطیل را برحسب تعداد محاسبه کنید.  
 (۱۴) در حجم فروش ۲,۰۰۰ واحد، سود را به طرق مختلف محاسبه کنید.

حل:

۱) هزینه‌های ثابت ساخت  $1,000 \times 200 = 200,000$

$$TFC = 200,000 + 200,000 = 400,000$$

۲)  $VC_u = 150 + 200 + 150 + 100 = 600$

۳)  $CM_u = P - VC_u = 1,000 - 600 = 400$

۴)  $\%CM = \frac{CM_u}{P} = \frac{400}{1,000} = 40\%$

۵)  $Q_b = \frac{TFC}{CM_u} = \frac{400,000}{400} = 1,000$

۶)  $S_b = Q_b \cdot P = 1,000 \times 1,000 = 1,000,000$

(۷)

صورت سود و زیان

ریال		
۱,۰۰۰,۰۰۰	(۱,۰۰۰ × ۱,۰۰۰)	فروش
<u>(۶۰۰,۰۰۰)</u>	(۱,۰۰۰ × ۶۰۰)	- هزینه‌های متغیر
۴۰۰,۰۰۰		حاشیه فروش
<u>(۴۰۰,۰۰۰)</u>		- هزینه‌های ثابت
<u>          </u>		سود (زیان) عملیاتی

$$۸) S = \frac{TFC+I}{\%CM}$$

$$S = \frac{۴۰۰,۰۰۰ + \%.۱۵S}{\%.۴۰} \Rightarrow \%.۴۰S - \%.۱۵S = ۴۰۰,۰۰۰ \Rightarrow \%.۲۵S = ۴۰۰,۰۰۰ \Rightarrow S = ۱,۶۰۰,۰۰۰$$

$$Q = \frac{S}{P} = \frac{۱,۶۰۰,۰۰۰}{۱,۰۰۰} = ۱,۶۰۰$$

$$۹) S = \frac{TFC + \frac{I}{1-t}}{\%CM}$$

$$S = \frac{۴۰۰,۰۰۰ + \frac{\%.۱۵S}{1-\%.۲۵}}{\%.۴۰} \Rightarrow \%.۴۰S - \%.۲۰S = ۴۰۰,۰۰۰ \Rightarrow \%.۲۰S = ۴۰۰,۰۰۰ \Rightarrow S = ۲,۰۰۰,۰۰۰$$

$$Q = \frac{S}{P} = \frac{۲,۰۰۰,۰۰۰}{۱,۰۰۰} = ۲,۰۰۰$$

(۱۰)

## صورت سود و زیان

درصد	ریال	
۱۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	فروش (۲,۰۰۰ واحد)
(۶۰)	(۱,۲۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های متغیر
۴۰	۸۰۰,۰۰۰	حاشیه فروش
(۲۰)	(۴۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های ثابت
۲۰	۴۰۰,۰۰۰	سود قبل از مالیات
(۵)	(۱۰۰,۰۰۰)	- مالیات (به نرخ ۲۵٪)
۱۵	۳۰۰,۰۰۰	سود بعد از مالیات

$$۱۱) MS_q = S - S_b = ۲,۰۰۰ - ۱,۰۰۰ = ۱,۰۰۰$$

$$\%MS = \frac{Q - Q_b}{Q} = \frac{۲,۰۰۰ - ۱,۰۰۰}{۲,۰۰۰} = \%.۵۰$$

یا

$$\%MS = \frac{I}{TCM} = \frac{۴۰۰,۰۰۰}{۸۰۰,۰۰۰} = \%.۵۰$$

$$۱۲) OL = \frac{1}{\%MS} = \frac{1}{\%.۵۰} = ۲$$

به ازای هر ۱٪ تغییر در فروش، سود دو برابر آن تغییر می‌کند، یعنی:

تغییر در سود	تغییر در فروش
٪۲	٪۱
x=٪۲۰	٪۱۰

صورت سود و زیان

	در صورت	در حالت	
	۱۰٪ افزایش در فروش	فعلی	
$\Delta S = 10\%$	۲,۲۰۰,۰۰۰	۲,۰۰۰,۰۰۰	فروش
	(۱,۳۲۰,۰۰۰)	(۱,۲۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های متغیر
	۸۸۰,۰۰۰	۸۰۰,۰۰۰	حاشیه فروش
	(۴۰۰,۰۰۰)	(۴۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های ثابت
$\Delta I = \frac{I_2 - I_1}{I_1} = \frac{۴۸۰,۰۰۰ - ۴۰۰,۰۰۰}{۴۰۰,۰۰۰} = 20\%$	۴۸۰,۰۰۰	۴۰۰,۰۰۰	سود عملیاتی

$$13) \text{ نقطه تعطیل برحسب واحد} = \frac{\text{هزینه‌های ثابت قابل اجتناب}}{\text{حاشیه فروش هر واحد}} = \frac{۴۰۰,۰۰۰ \times \frac{10}{100}}{۴۰۰} = ۴۰۰$$

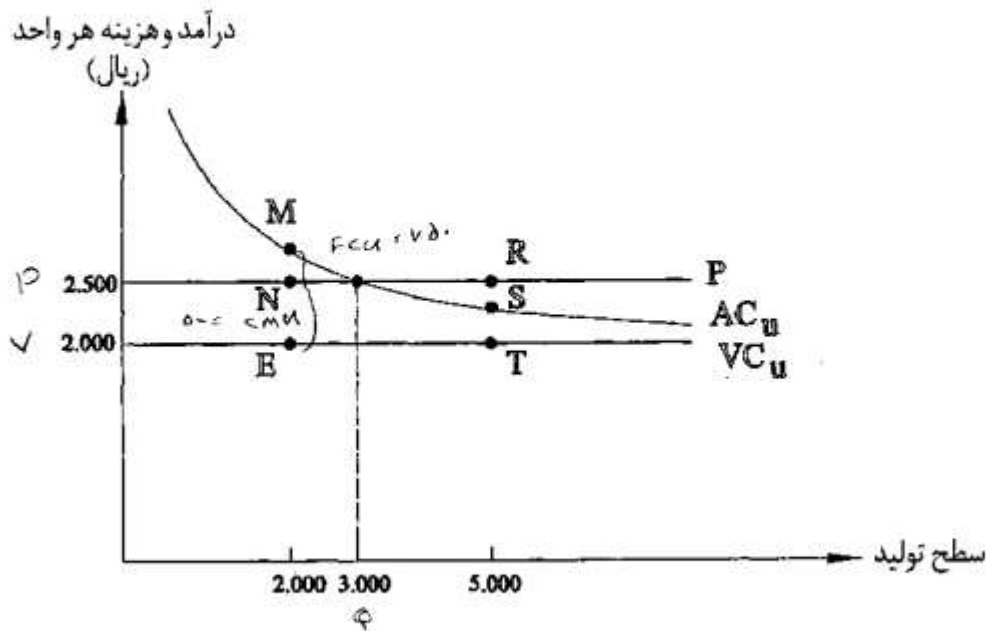
۱۴) محاسبه سود به طرق مختلف

- ۱)  $I = S - TVC - TFC$   
 $= ۲,۰۰۰,۰۰۰ - ۱,۲۰۰,۰۰۰ - ۴۰۰,۰۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۲)  $I = Q.P - Q.VC_u - TFC$   
 $= (۲,۰۰۰ \times ۱,۰۰۰) - (۲,۰۰۰ \times ۶۰۰) - ۴۰۰,۰۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۳)  $I = Q.CM_u - TFC$   
 $= ۲,۰۰۰ \times ۴۰۰ - ۴۰۰,۰۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۴)  $I = S.\%CM - TFC$   
 $= ۲,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{40}{100} - ۴۰۰,۰۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۵)  $I = MS_q . CM_u$   
 $= ۱,۰۰۰ \times ۴۰۰ = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۶)  $I = MS_g . \%CM$   
 $= ۱,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{40}{100} = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۷)  $I = Q . CM_u . \%MS$   
 $= ۲,۰۰۰ \times ۴۰۰ \times \frac{50}{100} = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۸)  $I = S . \%CM . \%MS$   
 $= ۲,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{40}{100} \times \frac{50}{100} = ۴۰۰,۰۰۰$
- ۹)  $I = S . \%I$   
 $= ۲,۰۰۰,۰۰۰ \times \frac{20}{100} = ۴۰۰,۰۰۰$

\*  $\%I$  نسبت سود به فروش است که از تقسیم سود به فروش یا از حاصل ضرب نسبت حاشیه فروش در نسبت حاشیه ایمنی بدست می‌آید.

$$\%I = \%CM . \%MS = \frac{40}{100} \times \frac{50}{100} = 20\%$$

مثال ۱۴-۱۲- نمودار درآمد و هزینه هر واحد محصول در شرکت باقر در زیر ارائه شده است:



مطلوبست:

- ۱) تعیین حاشیه فروش هر واحد
- ۲) تعیین هزینه ثابت کل
- ۳) مقدار ME بیانگر چیست و چقدر است؟
- ۴) مقدار MN بیانگر چیست و چقدر است؟
- ۵) مقدار ST بیانگر چیست و چقدر است؟
- ۶) مقدار RS بیانگر چیست و چقدر است؟
- ۷) نسبت  $\frac{RS}{RT}$  بیانگر چیست و چقدر است؟
- ۸) در سطح تولید ۵,۰۰۰ واحد، درجه اهرم عملیاتی را محاسبه کنید.

حل:

$$۱) CM_u = P - VC_u = ۲,۵۰۰ - ۲,۰۰۰ = ۵۰۰$$

۲) با توجه به اینکه در نقطه سر به سر، هزینه ثابت کل برابر با حاشیه فروش کل است، لذا داریم:

$$TFC = Q_b \cdot CM_u = ۳,۰۰۰ \times ۵۰۰ = ۱,۵۰۰,۰۰۰$$

۳) ME بیانگر هزینه ثابت هر واحد در سطح تولید ۲,۰۰۰ واحد بوده و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$FC_u = ۱,۵۰۰,۰۰۰ \div ۲,۰۰۰ = ۷۵۰$$

۴) MN بیانگر مازاد هزینه هر واحد بر درآمد هر واحد (یا نشان دهنده زیان هر واحد) بوده و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$MN = ME - NE = FC_u - CM_u = ۷۵۰ - ۵۰۰ = ۲۵۰$$

۵) ST بیانگر هزینه ثابت هر واحد در سطح تولید ۵,۰۰۰ واحد بوده و به شرح زیر محاسبه می‌شود:

$$FC_u = ۱,۵۰۰,۰۰۰ \div ۵,۰۰۰ = ۳۰۰$$

۶) RS بیانگر مازاد درآمد هر واحد بر هزینه هر واحد (یا نشان دهنده سود هر واحد) بوده و به شرح زیر محاسبه می شود:  
 $RS = RT - ST = CM_u - FC_u = 500 - 300 = 200$

(۷)

$$\frac{RS}{RT} = \frac{\text{سود هر واحد}}{\text{حاشیه فروش هر واحد}} = \frac{I}{CM_u} = \%MS \quad \text{نسبت حاشیه ایمنی}$$

$$\%MS = \frac{Q - Q_b}{Q} = \frac{5,000 - 3,000}{5,000} = \%40$$

$$۸) OL = \frac{Q(P - VC_v)}{Q(P - VC_v) - TFC} = \frac{5,000(2,500 - 2,000)}{5,000(2,500 - 2,000) - 1,500,000} = 2/5$$

### پیوست: نقطه سر به سر در روش هزینه یابی جذبی

در روش هزینه یابی جذبی، با توجه به اینکه بخشی از سربار ثابت ساخت (معادل سربار ثابت ساخت منظور شده در موجودی پایان دوره) به دوره بعد منتقل می شود و در سود و زیان دوره منظور نمی گردد، لذا تعداد محصولی که باید به فروش برسد تا به نقطه سربه سر دست یابیم به عوامل زیر بستگی دارد:

۱- هزینه های ثابت کل

۲- هزینه های متغیر هر واحد

۳- قیمت فروش هر واحد

۴- تعداد تولید و فروش

۵- سطح فعالیت انتخاب شده برای تعیین نرخ جذب سربار ثابت

با توجه به موارد فوق، برای بدست آوردن نقطه سر به سر در روش هزینه یابی جذبی می توان از فرمول زیر استفاده نمود:

$$\text{نرخ جذب سربار ثابت هر واحد} = \frac{\text{تعداد تولید} - \text{تعداد فروش در نقطه سربه سر}}{\text{کل هزینه های ثابت}} + \text{تعداد فروش در نقطه سربه سر}$$

$$\text{نرخ جذب سربار ثابت هر واحد} = \frac{\text{تعداد تولید} - \text{تعداد فروش در نقطه سربه سر}}{\text{کل هزینه های ثابت}} + \text{تعداد فروش در نقطه سربه سر}$$

هزینه های متغیر هر واحد - قیمت فروش هر واحد

مثال ۱۵-۱۲- اطلاعات زیر در سال ۱۳۸۱ در ارتباط با شرکت صادق که از سیستم هزینه یابی جذبی استفاده می کند در دست است:

۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال	هزینه های سربار ثابت ساخت
۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال	هزینه های ثابت اداری و فروش
۱,۰۰۰ ریال	قیمت فروش هر واحد
۳۰۰ ریال	هزینه های متغیر ساخت هر واحد (مواد، دستمزد و سربار)
۱۰۰ ریال	هزینه های متغیر اداری و فروش هر واحد
۸,۰۰۰ واحد	تولید بودجه شده
۵,۰۰۰ واحد	تولید واقعی



مطلوبست:

(۱) محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر

(۲) تهیه صورت سود و زیان شرکت (در نقطه سر به سر) با استفاده از روش هزینه‌یابی جذبی

حل:

۱)  $1,600,000 \div 8,000 = 200$  نرخ جذب سربار ثابت هر واحد

$$Q_b = \frac{(1,600,000 + 1,000,000) + (Q_b - 5,000) 200}{1,000 - (300 + 100)}$$

$$Q_b = \frac{2,600,000 + 200Q_b - 1,000,000}{600}$$

$$600Q_b = 1,600,000 + 200Q_b$$

$$400Q_b = 1,600,000$$

$$Q_b = 4,000$$

تعداد فروش در نقطه سر به سر

صورت سود و زیان

(۲)

ریال	ریال	
4,000,000	(4,000 × 1,000)	فروش
	2,000,000 (4,000 × 500)*	- بهای تمام شده کالای فروش رفته
	600,000 [(5,000 - 8,000) 200]	+ انحراف ظرفیت نامساعد
(2,600,000)		
1,400,000		سود ناخالص
		- هزینه‌های عملیاتی:
	400,000 (4,000 × 100)	هزینه‌های متغیر اداری و فروش
	1,000,000	هزینه‌های ثابت اداری و فروش
(1,400,000)		
		سود عملیاتی

\* بهای تمام شده هر واحد محصول در روش هزینه‌یابی جذبی شامل ۳۰۰ ریال هزینه‌های متغیر ساخت و ۲۰۰ ریال سربار ثابت ساخت می‌باشد.

### پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- در صورتی که قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک "مبلغ" افزایش یابند، حاشیه فروش هر واحد و نسبت حاشیه فروش چه تغییری خواهند کرد؟

نسبت حاشیه فروش	حاشیه فروش هر واحد
کاهش می‌یابد	کاهش می‌یابد
کاهش می‌یابد	تغییر نمی‌کند
تغییر نمی‌کند	تغییر نمی‌کند
افزایش می‌یابد	تغییر نمی‌کند

۲- اطلاعات زیر مربوط به شرکت ایرج است:

ریال	
۱,۰۰۰,۰۰۰	فروش (۲۵,۰۰۰ واحد)
۳۰۰,۰۰۰	مواد و دستمزد مستقیم
	سربار کارخانه:
۳۵,۰۰۰	متغیر
۸۰,۰۰۰	ثابت
	هزینه‌های اداری و فروش:
۱۵,۰۰۰	متغیر
۵۰,۰۰۰	ثابت
	نقطه سر به سر شرکت برحسب تعداد چند واحد است؟
۴,۹۲۴ (الف)	۵,۰۰۰ (ب)
۶,۲۵۰ (ج)	۹,۲۸۶ (د)

۳- اطلاعات زیر مربوط به شرکت تورج است:

۸۰۰ میلیون ریال، هزینه‌های متغیر ۱۶۰ میلیون ریال و هزینه‌های ثابت ۴۰ میلیون ریال.
نقطه سر به سر شرکت چند میلیون ریال است؟
۴۰ (الف)
۵۰ (ب)
۱۶۰ (ج)
۲۰۰ (د)

۴- افزایش "هزینه متغیر و قیمت فروش هر واحد" به یک "مبلغ" باعث ..... در نقطه سر به سر و افزایش "هزینه متغیر و قیمت فروش هر واحد" به یک "نسبت" باعث ..... در نقطه سر به سر می‌شود.

- (الف) افزایش تعداد فروش، کاهش مبلغ فروش
- (ب) افزایش مبلغ فروش، کاهش تعداد فروش
- (ج) کاهش مبلغ فروش، افزایش تعداد فروش
- (د) کاهش مبلغ فروش، کاهش تعداد فروش

- ۵- قیمت فروش تنها محصول شرکت جواد از ۱۰۰ ریال به ۱۱۰ ریال و هزینه‌های ثابت آن از ۲۰۰,۰۰۰ ریال به ۲۴۰,۰۰۰ ریال افزایش می‌یابد. در صورتی که هزینه متغیر هر واحد ثابت باقی بماند، نقطه سر به سر:
- (الف) کاهش می‌یابد. (ب) افزایش می‌یابد.  
 (ج) تغییر نمی‌کند. (د) اطلاعات برای پاسخگویی کافی نیست.

- ۶- در صورتی که هزینه‌های ثابت افزایش یابد و قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد ثابت بماند، این افزایش چه تأثیری بر حاشیه فروش و نقطه سر به سر خواهد داشت؟

	حاشیه فروش	نقطه سر به سر
(الف)	افزایش	کاهش
(ب)	کاهش	افزایش
(ج)	بدون تغییر	افزایش
(د)	بدون تغییر	بدون تغییر

- ۷- نسبت حاشیه فروش شرکت جاوید ۲۵٪ و هزینه ثابت شرکت ۸۰۰,۰۰۰ ریال است. بر اثر تغییرات انجام شده هزینه‌های ثابت ۱۰٪ افزایش، ولی هزینه‌های متغیر هر واحد ۲۰٪ کاهش خواهد یافت. برای تحصیل ۱۶۰,۰۰۰ ریال سود عملیاتی، چند ریال فروش باید انجام شود؟

(الف) ۱,۴۹۰,۰۰۰ (ب) ۱,۷۳۰,۰۰۰ (ج) ۲,۶۰۰,۰۰۰ (د) ۳,۴۷۰,۰۰۰

- ۸- بهای فروش هر واحد محصول شرکت جاودان ۸,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر آن ۲,۸۰۰ ریال است. هزینه‌های ثابت شرکت ۷۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال است. چه تعداد از محصول مزبور باید تولید و فروخته شود تا سودی معادل ۱۵٪ فروش حاصل شود؟

(الف) ۱۲,۷۵۰ واحد (ب) ۱۵,۰۰۰ واحد (ج) ۱۷,۲۵۰ واحد (د) ۱۹,۵۰۰ واحد

● خلاصه صورت سود و زیان شرکت جوآن به شرح زیر است:

۱۳۳۳	۱۳۳۲	۱۳۳۱	
میلیون ریال	میلیون ریال	میلیون ریال	
۱,۰۶۰	۱,۰۰۰	۹۰۰	فروش
(۶۸۰)	(۶۵۰)	(۶۰۰)	بهای تمام شده کالای فروش رفته
۳۸۰	۳۵۰	۳۰۰	سود ناخالص
(۱۳۶)	(۱۳۰)	(۱۲۰)	هزینه‌های عمومی، اداری و فروش
۲۴۴	۲۲۰	۱۸۰	سود خالص

با فرض اینکه طی سه سال گذشته هیچ تغییری (افزایش یا کاهش) در نرخهای فروش و خرید رخ نداده باشد، به سؤالات ۹ الی ۱۱ پاسخ دهید:

۹- نسبت حاشیه فروش شرکت چند درصد است؟

- الف) ۲۵٪ (ب) ۳۰٪ (ج) ۴۰٪ (د) ۶۰٪

۱۰- مبلغ فروش در نقطه سر به سر چند میلیون ریال است؟

- الف) ۳۰۰ (ب) ۴۵۰ (ج) ۵۰۰ (د) ۶۰۰

۱۱- هزینه‌های متغیر در سال ۱۳۸۲ چند میلیون ریال است؟

- الف) ۵۴۰ (ب) ۶۰۰ (ج) ۶۵۰ (د) ۷۸۰

۱۲- هزینه‌های ثابت شرکت سیروس ۴۰۰,۰۰۰ ریال و فروش آن در نقطه سر به سر ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال است. در صورتی که شرکت مبلغ ۲,۴۰۰,۰۰۰ ریال فروش داشته باشد، سود عملیاتی آن برابر است با:

- الف) ۲۰۰,۰۰۰ ریال (ب) ۴۰۰,۰۰۰ ریال (ج) ۶۰۰,۰۰۰ ریال (د) ۸۰۰,۰۰۰ ریال

۱۳- فروش شرکتی ۵ برابر فروش آن در نقطه سر به سر است. اگر سود عملیاتی شرکت ۶۰۰ میلیون ریال باشد، هزینه ثابت شرکت چند میلیون ریال است؟

- الف) ۱۰۰ (ب) ۱۲۰ (ج) ۱۵۰ (د) ۲۰۰

۱۴- در شرکت کورش فروش مورد انتظار ۶۰ میلیون ریال و فروش در نقطه سر به سر ۳۰ میلیون ریال است. اگر شرکت روی فروش ۲۰٪ سود کسب نماید، نسبت هزینه متغیر به فروش عبارت است از:

- الف) ۲۰٪ (ب) ۴۰٪ (ج) ۵۰٪ (د) ۶۰٪

۱۵- اطلاعات زیر مربوط به شرکت داریوش است:

فروش ۲۰ میلیون ریال، فروش در نقطه سر به سر ۱۴ میلیون ریال و حاشیه فروش ۱۲ میلیون ریال.

حاشیه ایمنی شرکت داریوش چند میلیون ریال است؟

- الف) ۶ (ب) ۸ (ج) ۱۰ (د) ۱۶

۱۶- فروش شرکت گیو برای رسیدن به سود عملیاتی ۱۲۰,۰۰۰ ریال برابر ۶۰۰,۰۰۰ ریال می باشد. چنانچه نسبت حاشیه ایمنی برابر با ۴۰٪ باشد، هزینه ثابت شرکت چند ریال است؟

- الف) ۱۴۴,۰۰۰ (ب) ۱۸۰,۰۰۰ (ج) ۲۴۰,۰۰۰ (د) ۳۶۰,۰۰۰

۱۷- در صورتی که هزینه متغیر هر واحد افزایش یابد و قیمت فروش و هزینه‌های ثابت بدون تغییر باقی بماند، این افزایش چه تأثیری بر نقطه سر به سر و حاشیه ایمنی خواهد داشت؟

	نقطه سر به سر	حاشیه ایمنی
الف)	افزایش	افزایش
ب)	کاهش	افزایش
ج)	افزایش	کاهش
د)	کاهش	کاهش

۱۸- نقطه سر به سر یک شرکت تولیدی معادل فروش ۷۵,۰۰۰ واحد است. در سال ۱۳۸۱ شرکت ۱۰۰,۰۰۰ واحد محصول فروخته و مبلغ ۳۰۰,۰۰۰ ریال سود تحصیل نموده است. هزینه ثابت سالانه شرکت چند ریال است؟

الف) ۳۰۰,۰۰۰ (ب) ۶۰۰,۰۰۰ (ج) ۹۰۰,۰۰۰ (د) ۱,۲۰۰,۰۰۰

۱۹- نسبت حاشیه فروش شرکت گودرز در سال گذشته ۳۰٪ بوده است. هزینه ثابت شرکت در سال جدید همچون سال گذشته ۱۰۰,۰۰۰ ریال و فروش با افزایش ۲۰٪ نسبت به سال قبل ۶۰۰,۰۰۰ ریال برآورد گردیده است. برای افزایش ۶۰,۰۰۰ ریال در سود عملیاتی سال جاری، نسبت حاشیه فروش باید چه رقمی باشد؟

الف) ۲۶٪ (ب) ۳۰٪ (ج) ۳۵٪ (د) ۴۲٪

۲۰- در شرکت بهرام فروش ۵۰۰,۰۰۰ ریال، نسبت حاشیه فروش ۴۰٪ و نسبت حاشیه ایمنی ۶۰٪ گزارش شده است. اگر قیمت فروش هر واحد ۲۰٪ افزایش، هزینه ثابت ۱۰٪ کاهش و هزینه متغیر هر واحد بدون تغییر باقی بماند، مبلغ فروش در نقطه سر به سر جدید چند درصد نقطه سر به سر قدیم خواهد بود؟

الف) ۶۰٪ (ب) ۶۴٪ (ج) ۷۲٪ (د) ۸۰٪

۲۱- با توجه به مفروضات سؤال ۲۰، تعداد فروش در نقطه سر به سر جدید چند درصد نقطه سر به سر قدیم خواهد بود؟

الف) ۶۰٪ (ب) ۶۴٪ (ج) ۷۲٪ (د) ۸۰٪

۲۲- درصد تغییر در سود عملیاتی تقسیم بر درصد تغییر در فروش ..... نامیده می‌شود.

الف) درجه اهرم مالی	ب) درجه اهرم عملیاتی
ج) درجه اهرم ترکیبی	د) درجه اهرم سر به سر

۲۳- هزینه‌های ثابت شرکت بهمن در سال گذشته برابر با ۵۰۰,۰۰۰ ریال بوده است. این شرکت در سال گذشته ۱۰,۰۰۰ واحد به قیمت هر واحد ۱۰۰ ریال به فروش رسانده و هزینه‌های متغیر هر واحد ۴۰ ریال بوده است. در صورتی که در سال جاری تمام هزینه‌ها و قیمت‌ها بدون تغییر باقی بماند و شرکت قصد داشته باشد ۲۵,۰۰۰ واحد فروش انجام دهد،

درجه اهرم عملیاتی شرکت در سال جاری چقدر است؟

- الف)  $1/25$       ب)  $1/5$       ج) ۲      د) ۶

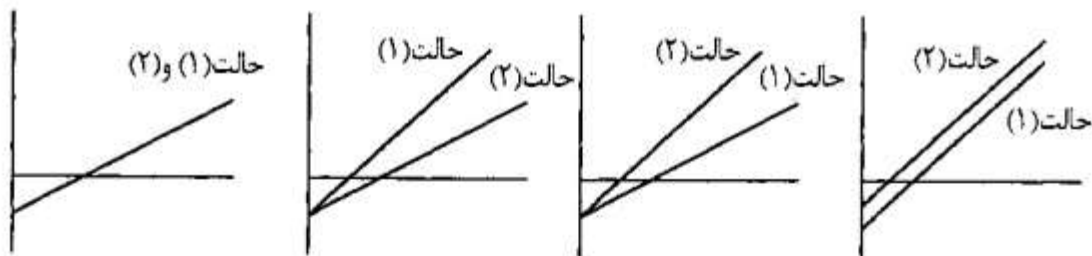
۲۴- سود، نسبت حاشیه فروش و نسبت حاشیه ایمنی شرکت به نام به ترتیب ۵۰ میلیون ریال، ۳۰٪ و ۲۵٪ می باشد. اگر فروش ۲۵٪ افزایش پیدا کند، سود شرکت چند درصد افزایش می یابد؟

- الف) ۱۰٪      ب) ۲۵٪      ج) ۵۰٪      د) ۱۰۰٪

۲۵- در شرکت بهراد هزینه ثابت تا سطح تولید ۷۵,۰۰۰ واحد برابر با ۱,۶۰۰,۰۰۰ ریال و برای سطوح بالاتر از ۷۵,۰۰۰ واحد برابر با ۲,۴۰۰,۰۰۰ ریال برآورد می شود. همچنین نسبت هزینه متغیر به فروش برای تولید ۷۵,۰۰۰ واحد اول ۶۰٪ و مازاد ۷۵,۰۰۰ واحد برابر با ۵۰٪ است. اگر قیمت فروش هر واحد ۵۰ ریال باشد، نقطه سر به سر در چه سطحی از تولید خواهد بود؟

- الف) ۸۰,۰۰۰ واحد      ب) ۹۶,۰۰۰ واحد      ج) ۱۱۱,۰۰۰ واحد      د) ۱۲۰,۰۰۰ واحد

● با توجه به نمودارهای خط سود زیر، به سؤالات ۲۶ الی ۲۹ پاسخ دهید:



۲۶- با فرض اینکه تغییر از حالت (۱) به (۲) نشانگر "افزایش قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک مبلغ" و محور افقی

بیانگر تعداد فروش باشد، این تغییر در کدامیک از نمودارهای خط سود فوق منعکس شده است؟

- الف) نمودار A      ب) نمودار B      ج) نمودار C      د) نمودار D

۲۷- با فرض اینکه تغییر از حالت (۱) به (۲) نشانگر "افزایش قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک مبلغ" و محور افقی

بیانگر مبلغ فروش باشد، این تغییر در کدامیک از نمودارهای خط سود فوق منعکس شده است؟

- الف) نمودار A      ب) نمودار B      ج) نمودار C      د) نمودار D

۲۸- با فرض اینکه تغییر از حالت (۱) به (۲) نشانگر "افزایش قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک نسبت" و محور

افقی بیانگر مبلغ فروش باشد، این تغییر در کدامیک از نمودارهای خط سود فوق منعکس شده است؟

- الف) نمودار A      ب) نمودار B      ج) نمودار C      د) نمودار D

۲۹- با فرض اینکه تغییر از حالت (۱) به (۲) نشانگر افزایش قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد به یک نسبت و کاهش هزینه ثابت کل و محور افقی بیانگر مبلغ فروش باشد، این تغییر در کدامیک از نمودارهای خط سود فوق منعکس شده است؟

الف) نمودار A      ب) نمودار B      ج) نمودار C      د) نمودار D

۳۰- شرکت بهزاد هزینه تولید محصول جدید خود را برای سال ۱۳۸۱ به سه روش زیر برآورد کرده است:

روش غیر اتوماتیک	روش نیمه اتوماتیک	روش تمام اتوماتیک	
۷۰۰	۵۰۰	۲۵۰	هزینه‌های متغیر هر واحد - ریال
۴	۱۰	۲۰	هزینه‌های ثابت - میلیون ریال

چنانچه حجم تولید برنامه‌ریزی شده محصول مزبور ۵,۰۰۰ واحد در ماه باشد، کدام روش تولید را توصیه می‌کنید؟  
 الف) روش غیر اتوماتیک      ب) روش نیمه اتوماتیک  
 ج) روش تمام اتوماتیک      د) روش غیر اتوماتیک یا نیمه اتوماتیک

### مسائل

۱-۱۲- شرکت پدram محصولی تولید می‌کند که قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد آن به ترتیب ۵,۰۰۰ ریال و ۳,۰۰۰ ریال است. هزینه‌های ثابت شرکت سالانه ۵,۰۰۰,۰۰۰ ریال می‌باشد. نرخ مالیات شرکت ۲۵٪ است.

مطلوبست:

- (۱) تعیین تعداد و مبلغ فروش در نقطه سربه سر
- (۲) اگر شرکت بخواهد ۱,۲۵۰,۰۰۰ ریال سود عملیاتی داشته باشد چه تعداد و چه مبلغ فروش داشته باشد؟
- (۳) اگر شرکت بخواهد ۱,۵۰۰,۰۰۰ ریال سود بعد از مالیات داشته باشد چه تعداد و چه مبلغ فروش داشته باشد؟
- (۴) اگر شرکت بخواهد ۱۵٪ فروش سود عملیاتی داشته باشد باید چند واحد محصول به فروش برساند؟
- (۵) اگر شرکت بخواهد ۱۵٪ فروش سود بعد از مالیات داشته باشد باید چند واحد محصول به فروش برساند؟
- (۶) اگر قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد ۲۰٪ افزایش یابد، تعیین کنید حاشیه فروش هر واحد، نسبت حاشیه فروش، تعداد فروش در نقطه سربه سر و مبلغ فروش در نقطه سربه سر چه تغییری خواهند کرد؟

۲-۱۲- هزینه‌های ثابت شرکت پرهام به استثنای سربار ثابت ساخت، ماهانه ۶۰۰,۰۰۰ ریال و بهای تمام شده هر واحد محصول در سطح ظرفیت عادی ۴۸۰ ریال برآورد شده است. قیمت فروش هر واحد ۱,۰۰۰ ریال و هزینه متغیر

عملیاتی برای هر واحد محصولی که به فروش می‌رسد ۲۰۰ ریال برآورد گردیده است. بودجه قابل انعطاف سربار ماهانه به شرح زیر است:

تولید بودجه شده	سربار بودجه شده
واحد	ریال
۳,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰
۴,۰۰۰	۱,۲۰۰,۰۰۰
۵,۰۰۰	۱,۴۰۰,۰۰۰
۶,۰۰۰	۱,۶۰۰,۰۰۰

مطلوبست:

- (۱) تعیین تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر
- (۲) تعیین تعداد و نسبت حاشیه ایمنی در سطح ظرفیت عادی
- (۳) تعیین نسبت سود به فروش در سطح ظرفیت عادی
- (۴) تعیین تعداد فروش برای کسب سود خالصی معادل ۱۵٪ فروش (نرخ مالیات را ۲۵٪ در نظر بگیرید)
- (۵) "اگر قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد محصول ۲۵٪ بیش از مبالغ مورد انتظار باشد، نقطه سر به سر از لحاظ تعداد و مبلغ تغییر نمی‌کند". در مورد صحت و سقم این جمله اظهار نظر کنید.

۱۲-۳ در شرکت پیام نسبت حاشیه فروش ۲۵٪، حاشیه فروش کل در نقطه سر به سر <sup>۳۰۰۰</sup> ۱,۰۰۰,۰۰۰ ریال و هزینه متغیر هر واحد محصول <sup>۳۷۵</sup> ۳۷۵ ریال است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر
- (۲) برای رسیدن به مبلغ ۲,۵۰۰,۰۰۰ ریال سود، چند واحد محصول بایستی به فروش برسد؟

۱۲-۴ هزینه‌های ثابت شرکت پیمان ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال و نسبت حاشیه فروش آن ۴۰٪ است. سود ناخالص شرکت در سال ۱۳۸۱ برابر با ۵۲۵,۰۰۰ ریال و نرخ مالیات شرکت ۲۵٪ بوده است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) سود عملیاتی
- (۲) حاشیه فروش کل
- (۳) هزینه‌های متغیر سال ۱۳۸۱

۱۲-۵ پس از بررسی حسابها و دفاتر شرکت تولیدی پیمان مشخص شد که مبلغ فروش <sup>۴,۰۰۰,۰۰۰</sup> ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال و اقلام هزینه به



شرح زیر است:

جمع	هزینه‌های ثابت	هزینه‌های متغیر	
ریال	ریال	ریال	
۱,۲۰۰,۰۰۰	—	۱,۲۰۰,۰۰۰	مواد مستقیم
۱,۲۰۰,۰۰۰	—	۱,۲۰۰,۰۰۰	دستمزد مستقیم
۵۲۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۳۲۰,۰۰۰	سربار ساخت
۶۸۰,۰۰۰	۲۰۰,۰۰۰	۴۸۰,۰۰۰	هزینه‌های اداری و فروش

شرکت مشغول بررسی دو پیشنهاد متفاوت است که قبول و اتخاذ هر یک می‌تواند در برخی از هزینه‌ها تغییر ایجاد کند. اجرای پیشنهاد اول به افزایش هزینه‌های ثابت به مبلغ ۴۰۰,۰۰۰ ریال منجر می‌شود اما مبلغ فروش و هزینه‌های متغیر بدون تغییر باقی می‌ماند. موضوع پیشنهاد دوم مدرنیزه کردن تجهیزات و ماشین‌آلات است که باعث خواهد شد هزینه‌های ثابت سالانه مبلغ ۱۰۰,۰۰۰ ریال افزایش یابد اما متقابلاً در هر یک از هزینه‌های مواد مستقیم و دستمزد مستقیم به همین میزان صرفه‌جویی گردد.

مطلوبست:

(۱) محاسبه نسبت حاشیه فروش فعلی

(۲) محاسبه نقطه سربه سر فعلی

(۳) در صورت اجرای پیشنهاد اول:

الف) محاسبه نقطه سربه سر

ب) محاسبه سود عملیاتی

(۴) در صورت اجرای پیشنهاد دوم:

الف) محاسبه نسبت حاشیه فروش

ب) محاسبه نقطه سربه سر

ج) محاسبه سود عملیاتی

۱۲۶- صورت سود و زیان بودجه شده شرکت پویا در زیر ارائه شده است:

ریال	
۴,۰۰۰,۰۰۰	فروش (۴۰,۰۰۰ واحد)
(۱,۲۰۰,۰۰۰)	- هزینه‌های متغیر
۲,۸۰۰,۰۰۰	حاشیه فروش کل
(۲,۳۱۰,۰۰۰)	- هزینه‌های ثابت
۴۹۰,۰۰۰	سود عملیاتی

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) تعداد و مبلغ فروش در نقطه سربه سر با استفاده از ارقام بودجه شده
- (۲) مبلغ فروش در نقطه سربه سر، با فرض اینکه هزینه‌های ثابت مبلغ ۲۱۰,۰۰۰ ریال افزایش و هزینه‌های متغیر در سطح فروش ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال، مبلغ ۸۰,۰۰۰ ریال کاهش یابد.
- (۳) مبلغ افزایش لازم در قیمت فروش (حجم فروش تغییر نمی‌کند) برای تحصیل سود عملیاتی بودجه شده، با فرض اینکه هزینه‌های ثابت مبلغ ۱۲۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر در سطح فروش ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال، به میزان ۸۰,۰۰۰ ریال افزایش یابد.
- (۴) سود عملیاتی بودجه شده و مبلغ فروش در نقطه سربه سر، با فرض اینکه شرکت با افزایش ۱۰٪ در قیمت فروش هر واحد محصول که انتظار می‌رود به کاهش ۱۵٪ در حجم فروش منجر شود، در بودجه سالانه خود تجدید نظر کند. هزینه‌های متغیر هر واحد محصول مشابه همان رقمی است که در بودجه اولیه پیش‌بینی شده است.

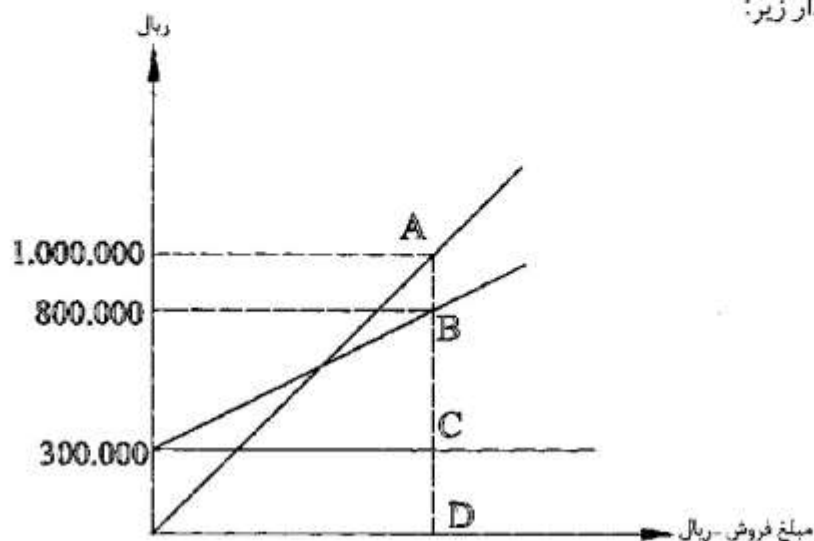
۱۲-۷- اطلاعات زیر در مورد شرکت پوریا که فقط یک نوع محصول تولید می‌کند در دست می‌باشد:

	سال اول	سال دوم
	ریال	ریال
فروش	۵,۰۵۱,۵۵۰	۶,۳۷۱,۰۵۰
سود	۱۳۴,۷۵۰	۳۹۸,۶۵۰

در صورتی که قیمت فروش و هزینه‌های متغیر هر واحد محصول در هر دو سال مشابه باشد و هزینه‌های ثابت سال دوم نسبت به سال اول تغییر نکرده باشد،  
مطلوبست:

- (۱) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سربه سر
- (۲) تعیین سود برآوردی سال سوم، با فرض اینکه فروش بدون تغییر بهای فروش هر واحد و هزینه‌های متغیر آن مبلغ ۹,۰۰۰,۰۰۰ ریال تعیین شود و هزینه‌های ثابت نیز ۳۲۴,۴۴۰ ریال افزایش یابد.

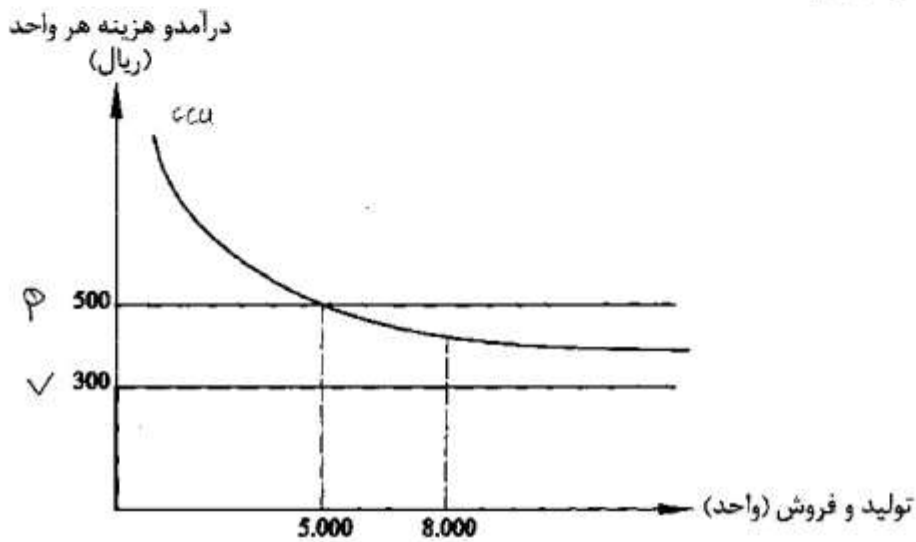
۱۲-۸- با توجه به نمودار زیر:



مطلوبست:

- (۱) محاسبه هزینه‌های متغیر در سطح فعالیت D
- (۲) محاسبه حاشیه فروش کل در سطح فعالیت D
- (۳) محاسبه نسبت حاشیه فروش
- (۴) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر

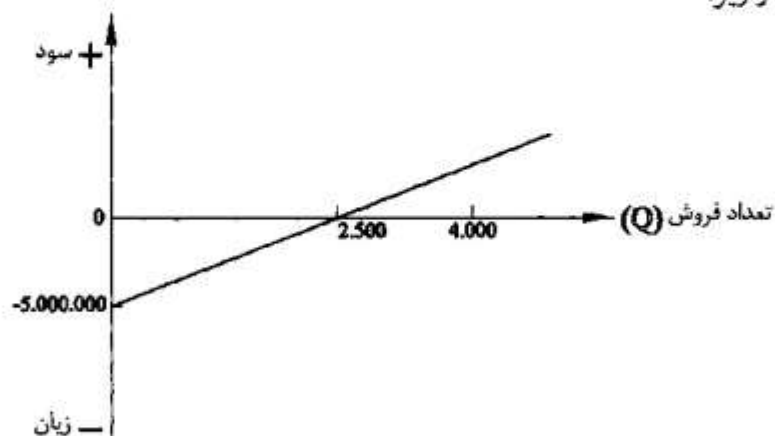
۱۲-۹ با توجه به نمودار زیر:



مطلوبست:

- (۱) محاسبه هزینه ثابت کل
- (۲) محاسبه سود هر واحد محصول در سطح فروش ۸,۰۰۰ واحد

۱۲-۱۰ با توجه به نمودار زیر:



مطلوبست: محاسبه سود شرکت در سطح فروش ۴,۰۰۰ واحد

۱۱-۱۲ صورت سود و زیان بودجه شده شرکت پوران در زیر ارائه شده است:

ریال	
۲,۰۰۰,۰۰۰	✓ فروش (۱۰,۰۰۰ واحد)
(۴۰۰,۰۰۰)	✗ هزینه‌های متغیر
۱,۶۰۰,۰۰۰	✓ آحاشیه فروش کل
(۸۰۰,۰۰۰)	✗ هزینه‌های ثابت
۸۰۰,۰۰۰	✓ سود عملیاتی
(۲۰۰,۰۰۰)	✓ مالیات (به نرخ ۲۵٪)
<u>۶۰۰,۰۰۰</u>	سود خالص

مطلوبست:

- ۱) محاسبه تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر
- ۲) ترسیم نمودار درآمد و هزینه کل
- ۳) ترسیم نمودار سود و حجم فعالیت
- ۴) در صورتی که شرکت بخواهد ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال سود عملیاتی تحصیل نماید، باید چه تعداد محصول به فروش برساند؟
- ۵) در صورتی که شرکت بخواهد ۳۰٪ سود خالص داشته باشد، باید چه تعداد محصول به فروش برساند؟

۱۲-۱۲ انتشارات حفیظ در نظر دارد کتاب حسابداری صنعتی (۲) تألیف آقای اسکندری را چاپ کند. هزینه‌های ثابت چاپ (شامل حروفچینی، طراحی جلد، لیتوگرافی، چاپ و ...) ۶,۵۰۰,۰۰۰ ریال و هزینه‌های متغیر چاپ (شامل صحافی، کاغذ و مقوای مصرفی و ...) برای هر نسخه ۷,۰۰۰ ریال برآورد می‌گردد. این هزینه‌ها قبل از منظور نمودن حق‌التألیف نویسنده است. قرار است مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال به صورت ثابت بعلاوه ۱۰٪ بهای پشت جلد کتاب ضریب تیراژ به عنوان حق‌التألیف به نویسنده پرداخت شود. قیمت فروش هر نسخه کتاب ۲۰,۰۰۰ ریال است که ۳۰٪ آن بابت کارمزد فروش به کتابفروشیها پرداخت می‌شود.

مطلوبست:

- ۱) ترسیم نمودار سود و حجم فعالیت برای انتشارات حفیظ
- ۲) محاسبه تعداد فروش لازم برای:  
الف) رسیدن به نقطه سر به سر  
ب) دستیابی به مبلغ ۴,۰۰۰,۰۰۰ ریال سود عملیاتی
- ۳) محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر، با فرض اینکه بهای پشت جلد کتاب به ۲۴,۰۰۰ ریال افزایش یابد و کارمزد کتابفروشیها به ۲۵٪ کاهش یابد.

۱۲-۱۳- در شرکت تولیدی پروین نسبت حاشیه فروش ۴۵٪ و مبلغ فروش در نقطه سر به سر ۴۰۰,۰۰۰ ریال است. شرکت طی سال ۱۳۸۱ مبلغ ۲۷۰,۰۰۰ ریال سود تحصیل نموده است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) هزینه ثابت سال ۱۳۸۱
- (۲) مبلغ فروش سال ۱۳۸۱
- (۳) هزینه‌های متغیر سال ۱۳۸۱
- (۴) نسبت حاشیه ایمنی

۱۲-۱۴- اطلاعات بودجه شده زیر مربوط به شرکت تولیدی پروانه برای سال ۱۳۸۱ می‌باشد:

ظرفیت تولیدی	۲۰۰,۰۰۰ واحد
قیمت فروش هر واحد	۵۰ ریال
هزینه‌های متغیر هر واحد	۳۰ ریال
هزینه‌های ثابت کل	۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال

مطلوبست:

- (۱) محاسبه نقطه سر به سر برحسب تعداد و مبلغ فروش و همچنین برحسب درصد ظرفیت
- (۲) محاسبه حاشیه ایمنی و نسبت حاشیه ایمنی، با فرض اینکه شرکت در سطح ظرفیت عادی فعالیت می‌کند.
- (۳) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر، با فرض اینکه قیمت فروش هر واحد محصول تا سطح مبلغ ۴۸ ریال کاهش یابد اما سایر اقلام بدون تغییر باقی بمانند.
- (۴) محاسبه مبلغ فروش لازم برای تحصیل سودی معادل ۷۵۰,۰۰۰ ریال با توجه به:

الف) اطلاعات بند (۱)

ب) اطلاعات بند (۳)

- (۵) محاسبه نقطه سر به سر برحسب تعداد و مبلغ فروش و همچنین برحسب درصد ظرفیت عادی بر مبنای اطلاعات بند (۱) بالا، به استثنای این که هزینه‌های ثابت مبلغ ۵۰۰,۰۰۰ ریال کاهش یابد.
- (۶) محاسبه سود مورد انتظار، با فرض اینکه فروش بودجه شده به مبلغ ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال تحقق یابد، هزینه‌ها همان ارقام ارائه شده در ابتدای مسئله باشد و:
  - الف) قیمت فروش هر واحد محصول ۵۰ ریال باشد.
  - ب) قیمت فروش هر واحد محصول ۴۸ ریال باشد.

۱۲-۱۵- شرکت تولیدی پرواز در سال ۱۳۸۱ تعداد ۶۰,۰۰۰ واحد محصول فروخته و مبلغ ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال سود تحصیل

نموده است. نسبت حاشیه فروش و نسبت حاشیه ایمنی شرکت در سال ۱۳۸۱ به ترتیب ۴۰٪ و ۷۵٪ بوده است.  
مطلوبست:

- ۱) محاسبه هزینه متغیر هر واحد محصول در سال ۱۳۸۱
- ۲) چند درصد افزایش در فروش منجر به افزایش ۲۰٪ در سود عملیاتی می شود؟
- ۳) اگر فروش شرکت ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال افزایش یابد، سود شرکت چند ریال افزایش می یابد؟

۱۲-۱۶- شرکت پرستو در سال ۱۳۸۱ مبلغ ۸,۰۰۰,۰۰۰ ریال کالا فروخته و ۱۲/۵٪ سود تحصیل نموده است. اگر مبلغ فروش در نقطه سر به سر ۶,۰۰۰,۰۰۰ ریال باشد،  
مطلوبست: محاسبه هزینه های ثابت شرکت در سال ۱۳۸۱

۱۲-۱۷- شرکت پرسا در سال ۱۳۸۱ مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال محصول فروخته و نسبت حاشیه فروش آن ۴۰٪ و نسبت حاشیه ایمنی آن ۶۰٪ بوده است.  
مطلوبست:

- ۱) محاسبه هزینه های ثابت شرکت در سال ۱۳۸۱
- ۲) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر

۱۲-۱۸- سود شرکت پرپوش در سال ۱۳۸۱ مبلغ ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال و نسبت حاشیه ایمنی آن ۲۵٪ بوده است.  
مطلوبست: محاسبه هزینه های ثابت شرکت در سال ۱۳۸۱

۱۲-۱۹- هزینه های ثابت و متغیر شرکت پرپنجر در سال ۱۳۸۱ به ترتیب ۷۲۰,۰۰۰ ریال و ۸۰۰,۰۰۰ ریال و نسبت حاشیه ایمنی آن ۴۰٪ بوده است.  
مطلوبست:

- ۱) محاسبه سود شرکت در سال ۱۳۸۱
- ۲) محاسبه مبلغ فروش در نقطه سر به سر

۱۲-۲۰- شرکت تولیدی پرنیان در سال گذشته ۸۸۰,۰۰۰ ریال محصول فروخته و نسبت حاشیه فروش آن ۴۰٪ و نسبت حاشیه ایمنی آن ۳۰٪ بوده است. کاهش قیمت فروش محصولات و کاهش هزینه های ثابت آن طی سال جاری باعث شده است که نسبت حاشیه فروش ۳۶٪ و نسبت حاشیه ایمنی ۲۴٪ شود.  
مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- ۱) مبلغ کاهش قیمت فروش

(۲) مبلغ فروش در نقطه سر به سر جدید

(۳) کاهش مبلغ هزینه‌های ثابت

(۴) سود سال جاری

۱۲-۲۱- اطلاعات زیر از دفاتر شرکت پرنده استخراج شده است:

سال ۱۳۳۲	سال ۱۳۳۱	
ریال	ریال	
۱,۲۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	سود
۵,۵۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	فروش

با فرض اینکه قیمت فروش و هزینه‌های متغیر هر واحد محصول و هزینه‌های ثابت در سال ۱۳۳۲ نسبت به سال

۱۳۳۱ تغییری نکرده باشد،

مطلوبست:

(۱) تهیه صورت سود و زیان برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲

(۲) محاسبه نسبت حاشیه ایمنی برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲

۱۲-۲۲- اطلاعات زیر از دفاتر شرکت غزال استخراج شده است:

سال ۱۳۳۲	سال ۱۳۳۱	
ریال	ریال	
۲,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	سود
۷,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	فروش

با فرض اینکه قیمت فروش و هزینه‌های متغیر هر واحد محصول در سال ۱۳۳۲ نسبت به سال ۱۳۳۱ تغییری نکرده

باشد اما هزینه‌های ثابت سال ۱۳۳۲ نسبت به سال ۱۳۳۱ مبلغ ۵۰۰,۰۰۰ ریال افزایش یافته باشد،

مطلوبست:

(۱) تهیه صورت سود و زیان برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲

(۲) محاسبه نسبت حاشیه ایمنی برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲

۱۲-۲۳- اطلاعات زیر از دفاتر شرکت مازال استخراج شده است:

سال ۱۳۳۲	سال ۱۳۳۱	
ریال	ریال	
۲,۵۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	سود
۵,۶۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	فروش

تغییرات انجام شده در مفروضات سربه سر عبارتند از:

- ۱- هزینه‌های ثابت سال ۱۳۳۲ نسبت به سال ۱۳۳۱ مبلغ ۲۰۰,۰۰۰ ریال کاهش یافته است.
- ۲- قیمت فروش و هزینه‌های متغیر هر واحد در سال ۱۳۳۲ نسبت به سال ۱۳۳۱ معادل ۲۰٪ افزایش یافته است.

مطلوبست:

- (۱) تهیه صورت سود و زیان برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲
- (۲) محاسبه نسبت حاشیه ایمنی برای سالهای ۱۳۳۱ و ۱۳۳۲

۱۲-۲۴- هزینه‌های ثابت شرکت جیران ۵۰۰,۰۰۰ ریال است. با فرض اینکه فروش شرکت ۵ برابر فروش آن در نقطه سربه

سر باشد،

مطلوبست:

- (۱) محاسبه نسبت حاشیه ایمنی
- (۲) محاسبه سود عملیاتی

۱۲-۲۵- در شرکت گلین هزینه ثابت و متغیر هر واحد محصول به ترتیب ۴۵ ریال و ۱۲۵ ریال است. نسبت حاشیه ایمنی

شرکت در سطح فعالیت فعلی ۴۰٪ است و ۶۰٪ هزینه‌های ثابت غیرقابل اجتناب است.

مطلوبست: محاسبه نسبت حاشیه فروش

۱۲-۲۶- شرکت عروس در طی دوره گذشته با فروش ۵,۰۰۰ واحد، سودی معادل ۷۵۰,۰۰۰ ریال کسب نموده است. نسبت

حاشیه ایمنی در دوره گذشته ۲۵٪ بوده و از کل هزینه ثابت شرکت، ۴۰٪ غیرقابل اجتناب است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) حاشیه فروش هر واحد
- (۲) هزینه‌های ثابت شرکت
- (۳) نقطه سربه سر دوره گذشته
- (۴) نقطه تعطیل برحسب واحد

۱۲-۲۷- شرکت سارا در سال ۱۳۳۱ تعداد ۲,۰۰۰ واحد محصول به قیمت هر واحد ۵۰ ریال فروخته و حاشیه ایمنی آن

۴۰,۰۰۰ ریال بوده است. با فرض اینکه هزینه‌های ثابت شرکت ۳۰,۰۰۰ ریال بوده باشد،

مطلوبست: محاسبه هزینه متغیر هر واحد محصول در سال ۱۳۳۱

۱۲-۲۸- شرکت ساره در سال ۱۳۳۱ تعداد ۴,۰۰۰ واحد محصول به قیمت هر واحد ۵۰ ریال فروخته و نسبت حاشیه ایمنی

آن ۲۵٪ بوده است. با فرض اینکه هزینه‌های ثابت شرکت ۴۵,۰۰۰ ریال بوده باشد،

مطلوبست: محاسبه نسبت حاشیه فروش



۱۲-۲۹- شرکت تولیدی سیاره در سال ۱۳۸۱ با فروشی معادل ۱۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و نسبت حاشیه فروش ۴۰٪ سودی معادل ۱۲٪ فروش بدست آورده است. در سال ۱۳۸۲ به دلیل تورم، شرکت با افزایش هزینه‌های ثابت و متغیر مواجه شده است. به ناچار برای جبران هزینه‌های مذکور، اقدام به افزایش قیمت فروش محصولات خود نمود که این تغییر به علت کم‌کشش بودن محصول، تغییری در حجم فروش ایجاد نکرد. درصد افزایش هزینه‌های متغیر نسبت به سال قبل ۲۰٪ بوده است. نسبت حاشیه فروش و نسبت حاشیه ایمنی در سال ۱۳۸۲ به ترتیب ۵۰٪ و ۳۷/۵٪ بوده است.

مطلوبست:

- (۱) تعیین نسبت حاشیه ایمنی در سال ۱۳۸۱
- (۲) تعیین نقطه سر به سر ریالی در سال ۱۳۸۲
- (۳) تعیین میزان افزایش در مبلغ فروش در سال ۱۳۸۲
- (۴) تعیین هزینه‌های ثابت سال ۱۳۸۲ و مبلغ افزایش آن نسبت به سال ۱۳۸۱

۱۲-۳۰- فروش شرکت ستاره در دوره گذشته ۱۷,۰۰۰,۰۰۰ ریال و سود آن ۱,۷۸۵,۰۰۰ ریال بوده است. با فرض اینکه نسبت حاشیه فروش  $\frac{۶}{۷}$ ، نسبت حاشیه ایمنی ۱۰۰٪ و نسبت قیمت فروش به تعداد آن  $(\frac{P}{Q})$  معادل  $\frac{۶}{۸}$  باشد،

مطلوبست:

- (۱) محاسبه هزینه‌های ثابت شرکت
- (۲) محاسبه قیمت فروش هر واحد
- (۳) تعیین تعداد فروش در نقطه سر به سر
- (۴) اگر سود دو برابر شود، فروش باید چند درصد افزایش یابد تا نسبت حاشیه ایمنی ۵۰٪ گردد؟

۱۲-۳۱- فروش شرکت سمیرا ۲ برابر فروش آن در نقطه سر به سر بوده و نسبت سود به فروش آن ۲۵٪ است.

مطلوبست: محاسبه موارد زیر:

- (۱) نسبت حاشیه فروش
- (۲) نسبت حاشیه ایمنی
- (۳) درجه اهرم عملیاتی

۱۲-۳۲- شرکت سهیلا یک نوع محصول تولید می‌کند که قیمت فروش و هزینه متغیر هر واحد آن به ترتیب ۵۰ ریال و ۴۰ ریال است. هزینه‌های ثابت شرکت در هر دوره بالغ بر ۴۰۰,۰۰۰ ریال و فروش در حجم ۱۰۰,۰۰۰ واحد است.

مطلوبست:

- (۱) محاسبه تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر
- (۲) محاسبه سود شرکت در حجم فروش ۱۰۰,۰۰۰ واحد
- (۳) محاسبه نسبت حاشیه ایمنی در سطح فروش ۱۰۰,۰۰۰ واحد

- (۴) محاسبه نقطه تعطیل، با فرض اینکه ۴۰٪ از هزینه‌های ثابت غیرقابل حذف باشد.
- (۵) محاسبه سود شرکت، با فرض اینکه نرخ فروش ۲٪ کاهش یابد.
- (۶) محاسبه سود شرکت، با فرض اینکه هزینه متغیر هر واحد ۵٪ کاهش یابد.
- (۷) محاسبه سود شرکت، با فرض اینکه هزینه‌های ثابت ۱۰٪ کاهش یابد.
- (۸) محاسبه سود شرکت، با فرض اینکه حجم فروش ۵٪ کاهش یابد.
- (۹) هر یک از حالات (۵)، (۶)، (۷) و (۸) را تجزیه و تحلیل نموده و بیان کنید که هر یک از این تغییرات چه تأثیری بر حاشیه فروش، سود، نقطه سر به سر، حاشیه ایمنی و نقطه تعطیل خواهد داشت.

۱۲-۳۳- شرکت سپهر که تولید کننده لوازم التحریر است، کالاهای تولیدی خود را از طریق عمده فروشی‌ها به بازار عرضه می‌کند. فروش شرکت در سال قبل ۲۰,۰۰۰,۰۰۰ ریال و سود خالص آن ۱۰٪ فروش بوده است. در نتیجه افزایش فروش در فروشگاه‌های بزرگ و فروشگاه‌های حراجی، شرکت درصدد حذف عمده‌فروشی از زنجیره و کانال توزیع برآمده است تا روش مستقیم فروش کالا به خرده‌فروشی‌ها را جایگزین آن نماید. تخمین زده می‌شود که در نتیجه این اقدام مبلغ فروش ۴۰٪ کاهش یابد ولی با حذف واسطه، سود خالص به ۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال برسد و به خاطر ایجاد انبارهای اضافی و تشکیلات توزیع مورد نیاز، جمع هزینه‌های ثابت از مبلغ کنونی که بالغ بر ۲,۰۰۰,۰۰۰ ریال است افزایش یافته و به ۳,۰۰۰,۰۰۰ ریال بالغ گردد.

مطلوبست:

- (۱) با انجام تغییرات مورد بحث، مبلغ فروش در نقطه سر به سر بالاتر خواهد رفت و یا پایین‌تر خواهد آمد؟
- (۲) با توجه به طرح پیشنهادی، برای اینکه شرکت به سودی معادل سود سال گذشته دست یابد چه مبلغی باید فروش کند؟

۱۲-۳۴- شرکت سپیده به تولید و فروش محصولی بنام آلفا اشتغال دارد. اطلاعات مربوط به بهای تمام شده هر واحد محصول به دوروش هزینه‌یابی جذبی و مستقیم به شرح زیر است:

هزینه‌یابی مستقیم	هزینه‌یابی جذبی	
ریال	ریال	
۴۱۰	۴۱۰	مواد مستقیم
۳۴۰	۳۴۰	دستمزد مستقیم
۲۰۰	۵۱۰	سربار ساخت
<u>۹۵۰</u>	<u>۱,۲۶۰</u>	بهای تمام شده هر واحد محصول

## سایر اطلاعات:

جمع هزینه‌های ثابت ۴,۸۷۵,۰۰۰ ریال بوده که ۳,۷۲۰,۰۰۰ ریال آن سرپار ثابت تولیدی و بقیه هزینه ثابت اداری و فروش می‌باشد. هزینه‌های متغیر اداری و فروش هر واحد ۱۵۰ ریال و قیمت فروش هر واحد محصول ۱,۶۰۰ ریال بوده است. آمار تولید و فروش شرکت طی دو سال اخیر به شرح زیر گزارش شده است:

سال	تعداد تولید	تعداد فروش	موجودی پایان دوره
	واحد	واحد	واحد
۱۳۸۱	۱۲,۰۰۰	۱۰,۰۰۰	۲,۵۰۰
۱۳۸۲	۱۰,۰۰۰	۱۲,۵۰۰	۴

هیچگونه موجودی کالای در جریان ساخت در ابتدا و پایان سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ وجود نداشته است. انحراف هزینه‌های متغیر در پایان سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ صفر بوده و انحراف ظرفیت سرپار به بهای تمام شده کالای فروش رفته بسته می‌شود.

## مطلوبست:

- تنظیم صورت سود و زیان به روش هزینه‌یابی مستقیم برای سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲
- تنظیم صورت سود و زیان به روش هزینه‌یابی جذبی برای سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲
- تحلیل تفاوت سود دو روش
- تعیین تعداد و مبلغ فروش در نقطه سر به سر
- تعیین نسبت حاشیه ایمنی برای سالهای ۱۳۸۱ و ۱۳۸۲ (بر مبنای کالای فروش رفته)
- برای افزایش ۲۰٪ در مبلغ سود سال ۱۳۸۲، قیمت فروش چند ریال باید افزایش یا کاهش یابد (با فرض اینکه پارامترهای دیگر ثابت بماند).

۱۲-۳۵- شرکت سحر محصولی تولید می‌کند که هر واحد آن را به مبلغ ۵۰۰ ریال به فروش می‌رساند. هزینه‌های متغیر هر واحد ۳۰۰ ریال (شامل ۵۰ ریال هزینه اداری و فروش) و کل هزینه‌های ثابت شرکت سالانه ۵۰۰,۰۰۰ ریال (شامل ۴۰۰,۰۰۰ ریال سرپار ثابت ساخت) می‌باشد. ظرفیت عادی تولید سالانه ۴,۰۰۰ واحد بوده و در سال ۱۳۸۱ تعداد ۳,۵۰۰ واحد محصول تولید و به فروش رسیده است.

## مطلوبست:

- محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر بر اساس روش هزینه‌یابی مستقیم
- محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر بر اساس روش هزینه‌یابی جذبی
- تهیه صورت سود و زیان (با مبلغ فروش در نقطه سر به سر) با استفاده از روشهای هزینه‌یابی مستقیم و جذبی

۱۲-۳۶- شرکت سامان یک نوع محصول تولید می‌کند که قیمت فروش هر واحد آن ۲۳۵ ریال است. شرکت در سال ۱۳۸۱

تعداد ۴۸,۴۸۰ واحد از این محصول را به فروش رسانده است. سایر اطلاعات به شرح زیر است:

موجودی کالای ساخته شده اول سال	۶,۵۲۰ واحد
موجودی کالای ساخته شده پایان سال	۴,۹۶۰ واحد
هزینه متغیر ساخت هر واحد	۱۰۰ ریال
هزینه متغیر اداری و فروش هر واحد	۲۰ ریال
سربار ثابت ساخت	۱,۸۷۶,۸۰۰ ریال
هزینه ثابت اداری و فروش	۳,۲۸۴,۸۰۰ ریال

با فرض اینکه هیچگونه انحراف ظرفیت در سال ۱۳۸۱ وجود نداشته باشد،

مطلوبست:

- (۱) محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر براساس روش هزینه‌یابی مستقیم
- (۲) محاسبه تعداد فروش در نقطه سر به سر براساس روش هزینه‌یابی جذبی
- (۳) تهیه صورت سود و زیان با استفاده از روشهای هزینه‌یابی مستقیم و جذبی

۱۲-۳۷- در شرکت ساسان برای تولید محصول آلفا سه روش وجود دارد. اطلاعات زیر در دست است:

روش دستی	روش نیمه مکانیزه	روش مکانیزه	
ریال	ریال	ریال	
۱۲,۰۰۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	هزینه ثابت سالانه
۵,۵۰۰	۴,۵۰۰	۵,۰۰۰	هزینه متغیر هر واحد

مطلوبست:

- (۱) اگر شرکت بخواهد ماهانه ۱,۰۰۰ واحد محصول آلفا را تولید و به فروش برساند، کدام روش را پیشنهاد می‌کنید؟
- (۲) با رسم نمودار نشان دهید که تا چه حجمی از تولید و فروش، باید از هر یک از روشهای تولید استفاده شود.

۱۲-۳۸- برای تولید یک نوع محصول در شرکت سهراب دو روش به شرح زیر امکان‌پذیر است:

روش اول	روش دوم	
ریال	ریال	
۱۰,۰۰۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	هزینه ثابت سالانه
۱,۰۰۰	۸۰۰	هزینه متغیر هر واحد

مطلوبست:

- (۱) در صورتی که حجم تولید و فروش مورد انتظار ۲۰,۰۰۰ واحد باشد، کدام طریق راه حل مناسب‌تری برای تولید است؟
- (۲) اگر حجم تولید و فروش مورد انتظار ۳۰,۰۰۰ واحد باشد، آیا پاسخ بند (۱) تغییر خواهد کرد؟
- (۳) نقطه بی تفاوتی بهای تمام شده را بدست آورید. نمودار آن را رسم نموده و آن را تفسیر کنید.

۱۲-۳۹- شرکت سیاوش که تولید کننده لوازم خانگی است در حال بررسی و ارزیابی سه روش رنگ آمیزی در کارخانه تولید یخچال است. اقلام بهای تمام شده برای هر یک از سه روش به شرح زیر گردآوری شده است:

روش (الف)	روش (ب)	روش (ج)	
ریال	ریال	ریال	
۱,۰۰۰	۱,۰۰۰	۱,۲۰۰	اقلام متغیر بهای تمام شده در یک یخچال:
۱,۵۰۰	۹۰۰	۵۰۰	مواد مستقیم
۱,۱۰۰	۷۰۰	۴۰۰	دستمزد مستقیم
۳,۶۰۰	۲,۶۰۰	۲,۱۰۰	سربار متغیر ساخت
			جمع اقلام متغیر یک یخچال
			اقلام ثابت بهای تمام شده:
۲,۴۰۰,۰۰۰	۴,۰۰۰,۰۰۰	۶,۰۰۰,۰۰۰	اجاره تجهیزات
۶۰۰,۰۰۰	۱,۰۰۰,۰۰۰	۱,۵۰۰,۰۰۰	قرارداد نگهداری تجهیزات
۳,۰۰۰,۰۰۰	۵,۰۰۰,۰۰۰	۷,۵۰۰,۰۰۰	جمع اقلام ثابت

با توجه به اطلاعات فوق،

مطلوبست:

- (۱) نقاط بی تفاوتی بهای تمام شده را برای ترکیبات دوتایی راه حل‌های سه‌گانه محاسبه کنید.
- (۲) دامنه فعالیت (تولید) را برای توجیه اقتصادی هر یک از راه حل‌ها (روشها) مورد بحث قرار دهید.
- (۳) نمودار بهای تمام شده هر یک از راه حل‌ها را ترسیم و مسیر کمترین بهای تمام شده را در سطوح مختلف تولید مشخص کنید.

۱۲-۴۰- شرکت کلاک که تولید کننده لوازم ورزشی می‌باشد در نظر دارد کارخانه تولیدی توپ فوتبال را در یکی از سه شهر تهران، کرمان و یا بوشهر دایر کند. قیمت فروش هر عدد توپ فوتبال در سراسر کشور ۴۰,۰۰۰ ریال است. هزینه‌های ثابت و متغیر در سه شهر مذکور به شرح زیر است:

هزینه‌های متغیر بازاریابی و توزیع هر واحد	هزینه‌های متغیر ساخت هر واحد	هزینه‌های ثابت سالانه	
ریال	ریال	ریال	
۳,۰۰۰	۲۵,۰۰۰	۲۴,۰۰۰,۰۰۰	تهران
۷,۰۰۰	۲۳,۰۰۰	۱۸,۰۰۰,۰۰۰	کرمان
۱۲,۰۰۰	۲۰,۰۰۰	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	بوشهر

مطلوبست:

۱) در صورتی که حجم فروش مورد انتظار ۲,۵۰۰ واحد باشد، دایر نمودن کارخانه در کدام شهر مناسبتر است؟

۲) نقاط بی تفاوتی بهای تمام شده را بدست آورده و نمودار آن را ترسیم و آن را تفسیر کنید.

## فهرست منابع

- ۱- نویسی، فرشید و رضا نظری، دکتر احمد حسینی و عزیز عالی‌ور، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۳۶، حسابداری صنعتی (جلد اول)، چاپ پنجم.
- ۲- نویسی، فرشید و رضا نظری، دکتر احمد حسینی و عزیز عالی‌ور، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۴۸، حسابداری صنعتی (جلد دوم)، چاپ سوم، ۱۳۶۶.
- ۲- عالی‌ور، عزیز و دکتر رضا شباهنگ، مرکز تحقیقات تخصصی حسابداری و حسابرسی، سازمان حسابرسی، نشریه شماره ۸۲، حسابداری صنعتی (جلد سوم)، چاپ اول، ۱۳۶۸.
- ۴- هورن‌گرن، چارلز و... ترجمه دکتر علی پارسایان و دکتر موسی بزرگ اصل، حسابداری صنعتی (جلد دوم)، انتشارات ترمه، چاپ اول، ۱۳۸۰.
- ۵- آبنوس، سورن، حسابداری صنعتی (جلد دوم)، انتشارات ترمه، چاپ ششم، ۱۳۸۰.
- ۶- ظریف‌فرد، احمد و بهروز خدارحمی، مباحثی پیرامون حسابداری صنعتی، انتشارات نسیم حیات، چاپ اول، ۱۳۸۱.
- ۷- درگاهی، رضا، آموزش حسابداری صنعتی، انتشارات کانون فرهنگی آموزش، چاپ اول، ۱۳۸۰.
- ۸- مصدر، علی، مجموعه پرسشهای چهارگزینه‌ای حسابداری صنعتی، انتشارات کیومرث، چاپ اول، ۱۳۸۱.
- ۹- سؤالات کنکور کارشناسی ارشد رشته حسابداری سالهای ۸۳-۱۳۷۰.

## غلط نامه

صفحه	سطر	عبارت غلط	عبارت صحیح
۷	۱۰	بهای تمام شده ۱,۸۰۰,۰۰۰ ریال	بهای تمام شده ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال
۱۹	۲۲	هزینه‌های مشترک ۱,۲۰۰,۰۰۰ ریال	هزینه‌های مشترک ۶۰,۰۰۰ ریال
۳۴	۲۶	(۱,۰۰۰) = انحراف ترکیب ماده A	۱,۰۰۰ = انحراف ترکیب ماده A
۵۰	۱۳	انحراف بازده ماده B (۱,۸۰۰)	انحراف مصرف ماده B (۱,۸۰۰)
۶۱	۷	بهای تمام شده استاندارد ۸ کیلو محصول	هزینه استاندارد مواد ۸ کیلو محصول
۶۳	۱۶	مواد اولیه مصرفی (۵۸۰,۰۰۰ کیلو)	مواد اولیه مصرفی (۵۸,۰۰۰ کیلو)
۶۶	۲۸	انحراف کارایی سربار ۲۴,۰۰۰	انحراف کارایی سربار (۲۴,۰۰۰)
۶۹	۱۴	سوخت و روشنایی ۳۲,۷۵۰	سوخت و روشنایی ۲۲,۷۵۰
۸۵	۶	کالای فروش رفته طی دوره ۱,۵۰۰ واحد به قیمت هر واحد ۲۰۰ ریال	کالای فروش رفته طی دوره ۱,۵۰۰ کیلو به قیمت هر کیلو ۲۰۰ ریال
۹۰	۲۳	قبل از مطلوبست عبارت مقابل جا افتاده است.	مصرف استاندارد مواد برای تولید واقعی ۹,۰۰۰ کیلو و ساعت کار استاندارد برای تولید واقعی ۵,۰۰۰ ساعت بوده است.
۹۹	۲۷	کالای ساخته شده ۱,۴۰۰ واحد	کالای ساخته شده ۱۱,۴۰۰ واحد
۱۰۰	۱۶	۳٪ از سربار	۳۰٪ از سربار
۱۱۵	۱۸	$1,140 = 1,000 - \frac{70,000}{5,000}$ = تولید بودجه شده	$1,140 = 1,000 - \frac{70,000}{5,000}$ = تولید بودجه شده
۱۴۳	۱۱	اگر ۴۰٪ از هزینه‌های ثابت	اگر ۶۰٪ از هزینه‌های ثابت
۱۴۴	۱۷	$MS_q = S - S_b$ (۱۱)	$MS_q = Q - Q_b$ (۱۱)
۱۵۵	۲۱	سود ناخالص ۵۲۵,۰۰۰ ریال	سود خالص ۵۲۵,۰۰۰ ریال
۱۶۴	۱۳	نسبت حاشیه فروش $\frac{P}{V}$ ، نسبت حاشیه ایمنی ۱۰۰٪ و ...	نسبت حاشیه فروش $\frac{P}{V}$ نسبت حاشیه ایمنی و ...