

۱. شرکت تولیدی آفاق در حال تجزیه و تحلیل بهای تمام شده نگهداری کامیون‌های دایره تحویل کالا می‌باشد. با بررسی ارقام ۶ سال گذشته، حسابداران مدیریت، اقلام ثابت بهای تمام شده این فعالیت را بالغ بر ۸ میلیون ریال در سال و اقلام متغیر بهای تمام شده آن را به میزان ۸۰ ریال برای هر ۱۰۰ کیلومتر مسافت طی شده، محاسبه کرده‌اند. با استفاده از اطلاعات بالا:

الف- یک معادله ریاضی برای بیان گرایش بهای تمام شده نگهداری کامیون‌ها بنویسید.

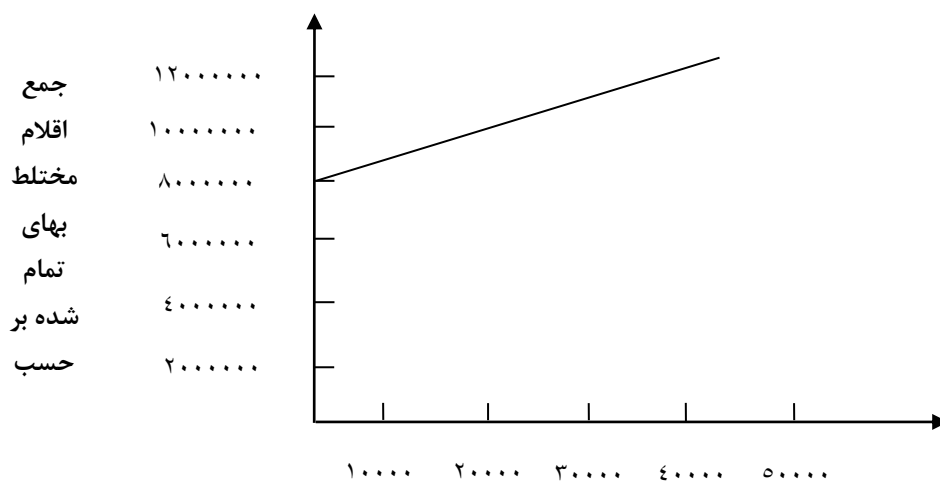
ب- اگر مسافت طی شده کامیون‌ها در سال آینده به میزان ۲ میلیون کیلومتر برآورده شده باشد، با استفاده از معادله بند الف بالا، بهای تمام شده نگهداری کامیون‌ها را پیش‌بینی کنید.

ج- نمودار بهای تمام شده نگهداری را رسم نمائید.

الف- $Y = 8000000 + 80X$, $VC = 80$, $FC = 8000000$

ب- $2000000 / 100 = 20000$, $Y = 8000000 + 80 * 20000 = 9600000$

ج-

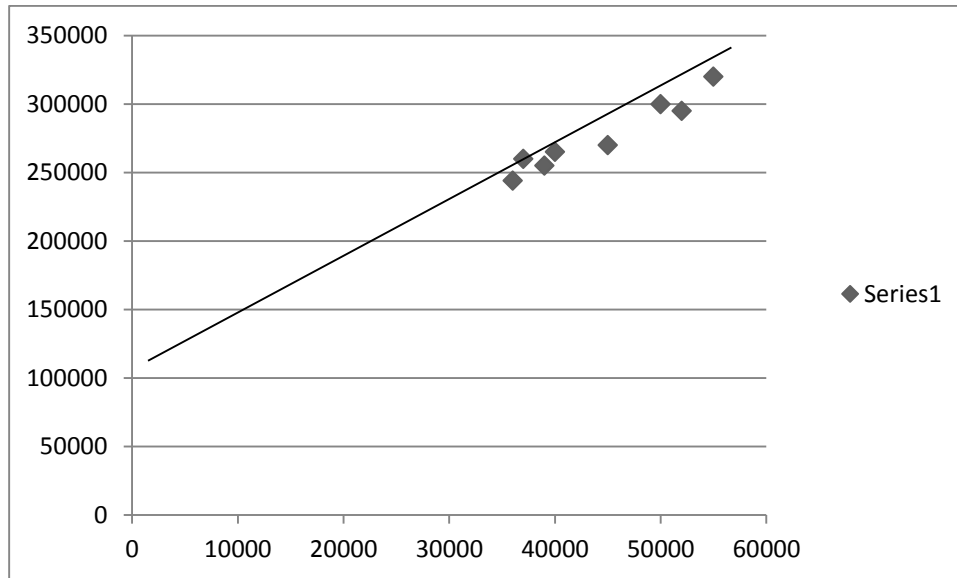


سطح فعالیت بر حسب کیلومتر

۲. ضمن بررسی عملیات دو سال گذشته شرکت هرمز، ارقام زیر در هر یک از سه ماهه‌ها، برای سربار ساخت و ساعات کار مستقیم گردآوری شده است:

سه ماهه	ساعات کار مستقیم	سربار ساخت (ریال)
اول	۳۶۰۰۰	۲۴۴۰۰۰
دوم	۳۹۰۰۰	۲۵۵۰۰۰
سوم	۴۵۰۰۰	۲۷۰۰۰۰
چهارم	۵۲۰۰۰	۲۹۵۰۰۰
پنجم	۳۷۰۰۰	۲۶۰۰۰۰
ششم	۴۰۰۰۰	۲۶۵۰۰۰
هفتم	۵۰۰۰۰	۳۰۰۰۰۰
هشتم	۵۵۰۰۰	۳۲۰۰۰۰

ارقام بالا را بر روی یک نمودار نقاط پراکنده منعکس و خط برآورد سربار ساخت را به تناسب نقاط رسم کنید.



۳. با استفاده از ارقام تمرین ۲ بالا و به کمک روش حد بالا و حد پایین ارقام ثابت و متغیر سربار ساخت را از یکدیگر تفکیک کنید.

$$244000 = a + 4 * 36000 \quad \Rightarrow = 100000$$

$$b = \frac{320000 - 244000}{55000 - 36000} = 4, \quad Y = a + bX = 4$$

۴. شرکت آگاه به منظور تهیه بودجه نگهداری در سال آینده، در نظر دارد که ارقام ثابت و متغیر بهای تمام شده نگهداری را پیش بینی کند. از این رو، از حسابدار مدیریت شرکت درخواست شده است که ارقام مربوط به پنج سال گذشته را (که ذیلا ارائه گردیده است) گردآوری و اجزای ثابت و متغیر بهای تمام شده نگهداری را با استفاده از روش حد بالا و حد پایین تفکیک نماید:

سال	تعداد محصول تولیدی	بهای تمام شده نگهداری
۱۳۸۵	۱۱۰۰۰	۱۶۰۰۰۰۰
۱۳۵۹	۲۱۰۰۰	۲۱۰۰۰۰۰
۱۳۶۰	۱۹۰۰۰	۱۹۰۰۰۰۰
۱۳۶۱	۲۶۰۰۰	۲۵۰۰۰۰۰
۱۳۶۲	۱۴۰۰۰	۱۷۵۰۰۰۰

با استفاده از اطلاعات بالا، ارقام ثابت و متغیر، بهای تمام شده مختلط را به دست آورید.

$$1600000 = a + 60 * 11000 \quad a = 940000 \quad \Rightarrow$$

$$b = \frac{2500000 - 1600000}{26000 - 11000} = 60, \quad Y = a + bX$$

۵. صورت خلاصه سود و زیان شرکت ادیب در سال گذشته به شرح زیر بوده است:

ریال	
۱۸۰۰۰۰۰۰	درآمد فروش (۲۰۰۰۰ واحد از محصول)
۱۱۰۰۰۰۰۰	جمع ارقام متغیر بهای تمام شده
۷۰۰۰۰۰۰	سود ناخالص (حاشیه فروش)

اقلام ثابت بهای تمام شده

۵۲۵۰۰۰۰

سود خالص

۱۷۵۰۰۰۰

مدیریت شرکت ادیب از نتیجه عملیات سال گذشته رضایت ندارد و طرحی برای انجام تغییرات زیر در سال آینده، تهیه کرده است:

الف - اجرای یک برنامه بازاریابی جدید که موجب افزایش اقلام ثابت بهای تمام شده به میزان ۹۶۰۰۰۰ ریال و افزایش اقلام متغیر بهای تمام شده یک واحد

از محصول به مبلغ ۵۰ ریال می‌گردد. طبق برآوردهای انجام شده، اجرای این برنامه، تعداد فروش را به میزان ۱۵٪ افزایش می‌دهد.

ب - افزایش قیمت فروش محصول به میزان ۵٪ به منظور جبران مخارج اجرای برنامه بازاریابی جدید.

با توجه به اطلاعات بالا، نقطه سر به سر و نسبت حاشیه ایمنی را قبل از اجرای طرح جدید و پس از اجرای آن، محاسبه نمایید. سود خالص شرکت پس از

اجرای طرح جدید، چقدر خواهد شد؟

$$TR_1 = P_1 * Q_1 \rightarrow 18000000 = P_1 * 20000 \rightarrow P_1 = \frac{18000000}{20000} = 900$$

$$VC_1 = vC_1 * Q_1 \rightarrow 11000000 = vC_1 * 20000 \rightarrow vC_1 = \frac{11000000}{20000} = 550$$

$$FC_1 = 5250000 + 960000 = 6210000, vC_1 = 550 + 50 = 600,$$

$$Q_2 = 20000 * 1.15 = 23000, TR_2 = P_2 * Q_2 = 945 * 23000 = 21735000$$

$$VC_2 = vC_2 * Q_2 = 600 * 23000 = 13800000, P_2 = 945$$

$$B.E.P_1 = \frac{FC_1}{P_1 - vC_1} = \frac{5250000}{900 - 550} = \frac{5250000}{350} = 15000$$

$$B.E.P_2 = \frac{FC_2}{P_2 - vC_2} = \frac{6210000}{945 - 600} = \frac{6210000}{345} = 18000$$

$$M.S_1 = \frac{\text{فروش در نقطه سر به سر} - \text{فروش واقعی}}{\text{فروش واقعی}} = \frac{20000 - 15000}{20000} = \frac{5000}{20000} = 0.25$$

$$M.S_2 = \frac{\text{فروش در نقطه سر به سر} - \text{فروش واقعی}}{\text{فروش واقعی}} = \frac{23000 - 18000}{23000} = \frac{5000}{23000} = 0.217$$

ریال

۲۱۷۳۵۰۰۰

درآمد فروش (۲۳۰۰۰ واحد از محصول)

۱۳۸۰۰۰۰۰

جمع اقلام متغیر بهای تمام شده

۷۹۳۵۰۰۰

سود ناخالص (حاشیه فروش)

۶۲۱۰۰۰۰

اقلام ثابت بهای تمام شده

۱۷۲۵۰۰۰

سود خالص

۶. شرکت خاور محصولی تولید می‌کند که به قیمت ۷۵۰۰ ریال به فروش می‌رساند. اقلام متغیر بهای تمام شده یک واحد از محصول بالغ بر ۴۵۰۰ ریال و

اقلام ثابت بهای تمام شده شرکت بالغ بر ۷۲ میلیون ریال است. هدف مدیریت شرکت، تحصیل سودی معادل ۱۵٪ حقوق سهامداران می‌باشد. این حقوق

مشتمل بر ۱۰ میلیون ریال سهام عادی و ۳۰ میلیون سود انباشته است. با استفاده از اطلاعات بالا:

الف - تعداد و مبلغ فروش را در نقطه سر به سر محاسبه کنید.

ب - تعداد و مبلغ فروش را برای دستیابی به سود انتظار شرکت محاسبه نمایید.

$$B.E.P = \frac{FC}{P - vC} = \frac{72000000}{75000 - 45000} = 24000$$

الف -

$$TR = P * Q = 7500 * 24000 = 180000000$$

$$Q = \frac{FC + \text{سود}}{P - VC} = \frac{72000000 - 6000000}{7500 - 4500} = 26000$$

ب -

$$TR = P * Q = 7500 * 26000 = 195000000$$

۷. شرکت تولیدی سلامت، دو نوع محصول غذایی تولید می‌کند و اقلام ثابت بهای تمام شده شرکت قابل تفکیک و تخصیص به هر یک از این دو محصول نیست. ارقام و اطلاعات زیر در مورد این محصولات گردآوری شده است:

نوع محصول	قیمت فروش یک واحد (ریال)	اقلام متغیر بهای تمام شده یک واحد (ریال)	حاشیه فروش یک واحد (ریال)	درصد فروش هر محصول به کل فروش
الف	۲۰۰	۶۰	۱۴۰	٪۶۰
ب	۳۰۰	۱۱۰	۱۹۰	٪۴۰

اقلام ثابت بهای تمام شده مشتمل بر:

حقوق و مزایای کارکنان فروش	۵۰
مخارج بازاریابی	۲۰۰
سایر اقلام ثابت	۵۰
جمع اقلام ثابت بهای تمام شده	۳۰۰

با استفاده از اطلاعات بالا:

الف - تعداد و مبلغ فروش هر یک از محصولات را در نقطه سر به سر به دست آورید.

ب - در صورتی که سود مورد انتظار شرکت، معادل ٪۲۰ مبلغ فروش باشد. تعداد و مبلغ فروش هر یک از محصولات را محاسبه کنید.

$$B.E.P = \frac{FC}{\text{میانگین موزون حاشیه فروش}} = \frac{3000000}{(0.6 * 140) + (0.4 * 190)} = \frac{3000000}{160} = 18750000 \text{ الف}$$

$$18750000 \begin{cases} * 0.6 = 11250000 \text{ الف} \\ * 0.4 = 7500000 \text{ ب} \end{cases}$$

$$TR = P * Q \begin{cases} 200 * 11250000 = 2250000000 \text{ الف} \\ 300 * 7500000 = 2250000000 \text{ ب} \end{cases}$$

ب -

$$TR = TC + \text{سود} \rightarrow TR = TC + 0.2TR \rightarrow 0.8TR = TC \rightarrow 0.8 * 240 * Q$$

$$= 30000000 + 80 * Q \rightarrow Q = \frac{30000000}{112} = \begin{cases} * 0.6 = 1607142 \text{ الف} \\ * 0.4 = 1071429 \text{ ب} \end{cases}$$

$$TR = P * Q \begin{cases} 200 * 1607142 = 321428400 \text{ الف} \\ 300 * 1071429 = 321428700 \text{ ب} \end{cases}$$

۸. اگر تابع قیمت برای یکی از محصولات شرکت سلامت به صورت $P = 0.02Q$ و معادله بهای تمام شده کل به صورت $TC = 20Q + 200$ باشد، تعیین کنید:

الف - شرکت سلامت از تولید و فروش این محصول سود خواهد برد یا زیان؟

ب - در صورت تحمل زیان، به ازای چه مقدار از Q این زیان حداکثر خواهد بود؟

الف - زیان

ب -

$$\text{سود} = TR - TC = 0.02 * Q * Q - 25 * Q - 200 \rightarrow \text{سود} = 0.02 * Q^2 - 25 * Q - 200$$

$$\text{مشتق} \rightarrow 0.04 * Q - 25 = 0 \rightarrow Q = \frac{25}{0.04} = 625$$

$$\text{زیان (سود)} = 0.02 * 625^2 - 25 * 625 - 200 = 7812.5 - 15625 - 200 = -8012.5$$

۹. اطلاعات زیر در مورد شرکت تولیدی الف در رابطه با یکی از محصولات تولیدی گردآوری شده است:

اقلام ثابت بهای تمام شده ۲۴۰۰۰۰ ریال در ماه

قیمت فروش یک واحد از محصول ۴۸۰۰ ریال

اقلام متغیر بهای تمام شده یک واحد از محصول ۲۴۰۰ ریال

مقدار تولید و فروش این محصول را در نقطه سر به سر حساب کنید. (در سال)

$$B.E.P = \frac{FC}{P - VC} = \frac{2480000}{4800 - 2400} = \frac{2480000}{2400} = 1033.33$$

$$TR = P * Q = 4800 * 1033.33 = 4960000$$

۱۰. معادله بهای تمام شده کل شرکت تولیدی امید عبارت است از: $Y = 2000000 + 0.8X$

اگر در معادله بالا، مفهوم X مبلغ فروش باشد:

الف - مفهوم ۲۰۰۰۰۰۰ ریال و ۰/۸ چیست؟

ب - مبلغ فروش در نقطه سر به سر چیست؟

الف - ۲۰۰۰۰۰۰ هزینه ثابت بهای تمام شده است و ۰/۸ به معنای این است که هزینه متغیر کل بهای تمام شده ۰/۸٪ مبلغ فروش است.

ب -

$$TR = 2000000 + 0.8TR \rightarrow 0.2TR = 2000000 \rightarrow TR = \frac{2000000}{0.2} = 10000000$$

۱۱. شرکت صنعتی آفتاب، چهار نوع محصول را با اطلاعات و ارقام زیر تولید می‌کند:

شرح	الف (ریال)	ب (ریال)	ج (ریال)	د (ریال)
قیمت فروش	۱۰۰۰	۸۰۰	۱۲۰۰	۱۵۰۰
اقلام متغیر بهای تمام شده	۷۰۰	۳۰۰	۵۰۰	۹۰۰
درصد فروش هر یک از محصولات	٪۴۰	٪۱۵	٪۲۰	٪۲۵
بر مبنای تعداد محصول				
اقلام ثابت بهای تمام شده در دوره مالی	۲۹۵۸۵۰۰۰ ریال			
مطلوب است:				

الف - با توجه به اطلاعات بالا، تعداد کل محصولات و مبلغ کل فروش را در نقطه سر به سر حساب کنید.

ب - تعداد و مبلغ فروش هر یک از محصولات را در نقطه سر به سر محاسبه نمایید.

الف -

$$B.E.P = \frac{FC}{\text{میانگین موزون حاشیه فروش}}$$

$$= \frac{29858000}{\{.4 * (1000 - 700)\} + \{.15 * (800 - 300)\} + \{.2 * (1200 - 500)\} + \{.25 * (1500 - 900)\}}$$

$$= \frac{29858000}{120 + 75 + 140 + 150} = \frac{29858000}{485} = 61000$$

ب -

$$61000 \begin{cases} * .4 = 24400 \text{ الف} \\ * .15 = 9150 \text{ ب} \\ * .2 = 12200 \text{ ج} \\ * .25 = 15250 \text{ د} \end{cases}$$

$$TR = P * Q \begin{cases} 1000 * 24400 = 24400000 \text{ الف} \\ 800 * 9150 = 7320000 \text{ ب} \\ 1200 * 12200 = 14640000 \text{ ج} \\ 1500 * 15250 = 228750000 \text{ د} \end{cases}$$