



۱- متوسط زمان بین تقاضای یک قطعه 5 هفته و میانگین مقدار تقاضا 10 واحد است. اگر مقدار تقاضا دارای توزیع نرمال با انحراف معیار 3 واحد باشد، چه سطح موجودی سطح سرویس 95 درصد را نتیجه خواهد داد؟

- (۱) 15      (۲) 12      (۳) 8      (۴) 10

۲- تقاضای کالایی ثابت و برابر 1200 واحد در سال است. هزینه سفارش‌دهی 16 واحد پول و هزینه نگهداری واحد کالا در سال 0.24 واحد پول است. اگر زمان تدارک ثابت و برابر 3 ماه باشد سیاست سفارش‌دهی مناسب چه می‌باشد؟

- (۱) هر بار موجودی در دسترس به 300 واحد رسید زمان صدور سفارش 400 واحدی فرا می‌رسد.  
 (۲) هر بار موجودی در دسترس به 400 واحد رسید زمان صدور سفارش 500 واحدی فرا می‌رسد.  
 (۳) هر بار موجودی در دسترس به 500 واحد رسید زمان صدور سفارش 600 واحدی فرا می‌رسد.  
 (۴) هر بار موجودی در دسترس به 600 واحد رسید زمان صدور سفارش 700 واحدی فرا می‌رسد.



- ۳- تقاضای کلایی ثابت و برابر 1200 واحد است. هزینه سفارش دهی 16 واحد پول و هزینه نگهداری واحد کالا در سال 0.24 واحد پول است اگر زمان تدارک ثابت و برابر 9 ماه باشد سیاست سفارش دهی چیست؟
- ۱) هر بار که موجودی در دسترس به 200 واحد رسید زمان سفارش دادن 400 واحد است.
  - ۲) هر بار که موجودی در دسترس به 150 واحد رسید زمان سفارش 300 واحد است.
  - ۳) هر بار که موجودی در دسترس به 100 واحد رسید زمان سفارش دادن 400 واحد است.
  - ۴) هر بار که موجودی در دسترس به 250 واحد رسید زمان سفارش 400 واحد است.
- ۴- تقاضای سالانه کلایی 2000 واحد است. هزینه هر بار سفارش کالا 10 واحد پول است و هزینه نگهداری سالانه 40 درصد هزینه واحد کالا است هزینه واحد کالا (قیمت خرید واحد کالا) به اندازه سفارش بستگی دارد و برابر است با:

برای سفارش کمتر از 500 واحد یک واحد پول  
 سفارشات بین 500 و 999، 0.8 واحد پول  
 برای سفارشات بیشتر یا مساوی 1000، 0.6 واحد پول

اندازه سفارش بهینه را بیابید.

- ۱) در اندازه های 500 تایی که هر 6 ماه یک بار سفارش داده و هزینه کل برابر است با 1260 واحد پول
  - ۲) در اندازه های 750 تایی که هر 3 ماه یک بار سفارش داده و هزینه کل برابر است با 1450 واحد پول
  - ۳) در اندازه های 800 تایی که هر 3 ماه یک بار سفارش داده و هزینه کل برابر است با 1250 واحد پول
  - ۴) در اندازه های 1000 تایی که هر 6 ماه یک بار سفارش داده می شود و هزینه کل برابر است با 1340 واحد پول
- ۵- تقاضای کلایی ثابت و برابر 1800 واحد در سال است. شرکت می تواند کالا را با نرخ ثابت 3500 واحد در سال تولید کند. هزینه هر واحد کالا 50 واحد پول است. همچنین هزینه راه اندازی تولید 650 واحد پول و هزینه نگهداری 30 درصد ارزش موجودی ها است. اندازه انباشته بهینه این کالا اگر هر بار راه اندازی 2 هفته طول کشد چقدر و میزان تولید چقدر است؟
- ۱) سطح موجودی 80 و تولید 657
  - ۲) سطح موجودی 70 و تولید 567
  - ۳) سطح موجودی 75 و تولید 756
  - ۴) سطح موجودی 85 و تولید 856
- ۶- تقاضای کلایی ثابت و برابر 100 واحد در ماه است. هزینه واحد کالا 50 واحد پول، سفارش دهی 50 واحد پول، هزینه نگهداری 25 درصد ارزش موجودی در سال و هزینه کمبود برای سفارش عقب افتاده 40 درصد ارزش موجودی در سال است. سیاست بهینه موجودی کالا برابر است با:

1) 125      2) 150      3) 100      4) 75

- ۷- شرکتی محصولی را 1000 واحد پول خریده و در طول دوره به 2000 واحد پول می فروشد. بهای حراج واحد محصول نیز 500 واحد پول است. تقاضا به صورت احتمالی زیر است.

تقاضا	1	2	3	4	5
احتمال	0.2	0.3	0.3	0.1	0.1

چه تعداد محصول باید خریداری شود؟

1) 2      2) 1      3) 4      4) 3

- ۸- خرده فروشی می خواهد برای تمام کالاهایش سطح سرویس 95 درصد را ایجاد کند. موجودی ها از یک عمده فروش با زمان تدارک ثابت 4 هفته دریافت می شوند. برای کلایی که تقاضای آن از توزیع نرمال با میانگین 100 واحد در هفته و انحراف معیار 10 واحد پیروی نماید. طرح سفارش مجدد چقدر است؟

1) 378      2) 433      3) 400      4) 450

۹- تقاضای کلایی از توزیع نورمال با میانگین 2000 واحد در سال و انحراف معیار 400 واحد است. هزینه هر واحد کالا 100 واحد پول هزینه سفارش دهی 200 واحد پول، هزینه نگهداری 20 درصد ارزش موجودی‌ها در سال بوده و زمان تدارک ثابت و برابر 3 هفته است. هزینه نگهداری ذخیره اطمینان در سطح سرویس 95 درصد چقدر است؟

۱) 3160      ۲) 3080      ۳) 3240      ۴) 3180

۱۰- بین دو متغیر ضریب همبستگی برابر صفر است. در این صورت می‌توان چنین اظهار داشت که:

- ۱) هیچ ارتباطی بین دو متغیر وجود ندارد.  
 ۲) هیچ ارتباط غیرخطی بین دو متغیر وجود ندارد.  
 ۳) هیچ ارتباط خطی بین دو متغیر وجود ندارد.  
 ۴) هیچ ارتباط لگاریتمی بین دو متغیر وجود ندارد.

۱۱- با توجه به جدول زیر:

کالا هزینه واحد کالا تقاضای هفتگی (برحسب ۱۰۰ واحد)	$X_1$	$Y_7$	$W_4$	$X_2$	$X_3$	$Y_9$	$W_5$	$Z_3$	$Z_4$	$X_4$
	3	2	3	8	2	10	1	5	20	4
	2	25	1	30	10	10	5	2	1	3

براساس آنالیز ABC کدام کالاها در طبقه بندی B قرار می‌گیرند؟

۱)  $X_2$  و  $Y_9$       ۲)  $Y_7$  و  $Y_9$       ۳)  $Y_7$  و  $X_3$       ۴)  $X_4$  و  $Z_4$

۱۲- در شرایطی که نرخ تورم هر روز بالا و بالاتر می‌رود کدام روش ارزش موجودی کالا در آخر دوره را بیشتر تخمین می‌زند؟

۱) FIFO      ۲) LIFO      ۳) میانگین وزنی ساده      ۴) میانگین هندسی

۱۳- با استفاده از میانگین متحرک سه ماهه میزان تقاضای ماه 9 کدام است؟

۱) 184      ۲) 180      ۳) 174      ۴) 175

ماه	1	2	3	4	5	6	7	8
تقاضا	203	194	188	206	173	119	209	194

۱۴- تقاضای ماه نهم با استفاده از روش هموارسازی نمایی  $\alpha = 0.2$  برابر است با:

هفته	1	2	3	4	5	6	7	8
تقاضا	107	115	94	89	98	91	101	112

۱) 103.1      ۲) 101.3      ۳) 102.4      ۴) 104.1

۱۵- با استفاده از رگرسیون خطی، ضریب زاویه (b) مدل  $Y = a + bx$  برابر است با:

ماه	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
تقاضا	3	4	8	10	15	18	20	22	27	28

۱) 2.496      ۲) 2.694      ۳) 2.593      ۴) 2.964

۱۶- تقاضای کلایی از توزیع پواسن با میانگین 4 واحد در ماه پیروی می‌کند زمان تدارک یک هفته است. هزینه کمبود 200 واحد پول، هزینه سفارش دهی 40 واحد پول و هزینه نگهداری واحد کالا 4 واحد پول در ماه است. مقدار بهینه اندازه سفارش برابر است با:

۱) 9.654      ۲) 8.656      ۳) 7.654      ۴) 8.503

۱۷- در شرایط حاکم اقتصاد کشور استفاده از کدام یک از روش‌های زیر برای محاسبه موجودی آخر دوره سود بیشتری را در سال جاری و سود کمتری در سال بعدی گزارش می‌کند؟

۱) LIFO      ۲) NIFO      ۳) میانگین      ۴) FIFO

(۱) به صورت کاملاً مجزا مدیریت می‌شوند.

(۲) به صورت یک جا مدنظر قرار می‌گیرد.

(۳) به صورت مقطعی و متناوب مدیریت می‌شوند.

(۴) به صورت مشترک ولی با استفاده از دو فرمول مجزای EOQ محاسبه می‌شوند.

۱۹- میزان سفارش کالا به صورت زیر است:

سفارش	تعداد	قیمت
1	100	50
2	150	70
3	200	80

چنانچه در آخر دوره 250 واحد موجود باشد، ارزش موجودی آخر دوره به روش FIFO برابر است با:

20000 (۱)	12500 (۲)	19500 (۳)	15000 (۴)
-----------	-----------	-----------	-----------

۲۰- میزان سفارش کالا به صورت زیر است:

سفارش	تعداد	قیمت
1	100	50
2	150	70
3	200	80

چنانچه در آخر دوره 250 واحد موجود باشد ارزش موجودی آخر دوره به روش LIFO برابر است با:

19500 (۱)	15500 (۲)	12500 (۳)	15000 (۴)
-----------	-----------	-----------	-----------

## کنترل موجودی ۸۹



۱- با استفاده از روش میانگین متحرک و  $m = 3$  تقاضا در ماه ششم به چه صورت پیش‌بینی می‌شود؟

ماه	تقاضا
1	55
2	52
3	62
4	70
5	72

(۱) ۷۱ (۲) ۶۸

(۳) ۶۹ (۴) ۶۶

۲- میزان تقاضا از توزیع نرمال با میانگین  $\mu = 100$  و انحراف معیار  $\sigma = 14$  تبعیت می‌کند چنانچه احتمال تمام شدن موجودی در

خلال زمان تحویل سفارش حداکثر 0.05 باشد میزان ذخیره موجودی چقدر است؟

(۱) حداکثر 23.2 (۲) حداکثر 23.2 (۳) حداقل 32.3 (۴) حداکثر 32.3

۳- در یک کارخانه تقاضا برای یک کالا 1000 هزینه هر بار سفارش 20 و قیمت هر واحد آن 100 واحد پول است. چنانچه نرخ

تخفیف 25 درصد باشد میزان بهینه سفارش برابر است با:

(۱) 28.29 (۲) 45 (۳) 40 (۴) 38.5

۴- چنانچه تقاضا در شرکتی 2000 هزینه هر بار سفارش 10 و قیمت هر واحد نیز 200 واحد پول باشد. با در نظر گرفتن نرخ

تخفیف 12.5 درصد چنانچه هر بار سفارش دو روز به طول بینجامد و سال کاری 250 روز داشته باشد، سطح سفارش چه تعداد

است؟

(۱) 34 (۲) 24 (۳) 14 (۴) 16

۵- اگر فاصله اعتماد موجودی کالایی  $\mu$   $I(\bar{x} - \epsilon < \mu < \bar{x} + \epsilon)$  یک فاصله اعتماد 95 درصدی باشد کدام گزینه صحیح است؟

(۱) با احتمال 95 درصد  $\mu$  در فاصله فوق قرار خواهد گرفت. (۲) با احتمال 95 درصد  $\epsilon$  در فاصله فوق قرار می‌گیرد.

(۳) طول فاصله فوق با تغییر  $\bar{x}$  تغییر می‌کند. (۴) با احتمال 95 درصد فاصله فوق  $\mu$  را خواهد پوشاند.

۶- نمونه‌ای 10 تایی از موجودی انبار را انتخاب و قیمت تمام شده آنها را محاسبه کرده‌ایم که میانگین آنها 4.38 و انحراف معیار آن نیز 0.06 است. اگر توزیع قیمت از تابع نرمال پیروی کند. فاصله اطمینان 95 درصدی برای میانگین قیمت کدام است؟ ( مقدار جدول 1.65).

4.522 - 4.576 (€)      4.20 - 4.56 (₺)      4.30 - 4.46 (₺)      4.338 - 4.422 (€)

۷- فرض کنید رابطه خطی بین تقاضای یک محصول و قیمت آن به صورت  $Y = \bar{\beta}_0 + \bar{\beta}_1 x$  برقرار باشد. در این صورت مقدار  $\bar{\beta}_1$  برابر است با:

(y) تقاضا	(x) قیمت
100	40
120	37
110	38
105	39

-6 (€)      -6.5 (₺)      -5.5 (₺)

۸- فرض کنید هزینه هر بار سفارش 100 تقاضا 1000 هزینه کمبود 10 و هزینه نگهداری نیز 2 باشد. تقاضا نیز دارای توزیع یکنواخت بین صفر و 100 باشد تعداد تقریبی سفارش‌ها برابر است با:

4 (€)      2 (₺)      3 (₺)      5 (€)

۹- در مسأله قبل (۸) هزینه سفارش‌دهی سالانه برابر است با:

290 (€)      320 (₺)      400 (₺)      300 (€)

۱۰- در سؤال ۸ متوسط هزینه کمبود سالانه برابر است با:

6.39 (€)      5.39 (₺)      4.39 (₺)      3.39 (€)

۱۱- در سؤال ۸ احتمال موجود نبودن کالا در انبار در خلال زمان تحویل برابر است با:

0.1246 (€)      0.0639 (₺)      0.1593 (₺)      0.1406 (€)

۱۲- اطلاعات یک مدل چهار دوره‌ای را که در آن هزینه نگهداری هر واحد در هر دوره ثابت و برابر یک واحد پول هزینه خرید نیز ثابت و برابر 2 واحد پول و موجودی اولیه نیز برابر 15 واحد است را در نظر بگیرید سایر اطلاعات به صورت جدول زیر است. مجموع هزینه سیاست بهینه برابر است با:

دوره	1	2	3	4
تقاضا	76	26	90	67
	98	114	185	70

850 (€)      860 (₺)      870 (₺)      840 (€)

۱۳- با افزایش  $\alpha = 0.1$  و استفاده از هموارسازی نمایی میزان  $\hat{Y}$  برای ماه ششم برابر است با:

ماه	تقاضا Y
1	46
2	56
3	54
4	43
5	57

48.21 (₺)      56.42 (€)      50.02 (€)      52.27 (₺)

۱۴- اطلاعات سه قلم کالا را در نظر بگیرید چنانچه حداکثر سطح کل انبار 25 باشد میزان سفارش بهینه به ترتیب برابرند با:

کالا	هزینه سفارش	تقاضا	نگهداری	سطح مورد نیاز
1	10	2	0.3	1
2	5	4	0.1	1
3	15	4	0.2	1

$y_1^* = 6.4$        $y_1^* = 6.7$        $y_1^* = 7.6$        $y_1^* = 6.7$   
 $y_2^* = 7.4$  (€)       $y_2^* = 7.9$  (₺)       $y_2^* = 6.7$  (₺)       $y_2^* = 7.6$  (€)  
 $y_3^* = 7.5$        $y_3^* = 10.6$        $y_3^* = 10.6$        $y_3^* = 10.6$

۱۵- در مسأله قبل (۱۴) سطح انبار چقدر باشد که محدودیت غیر فعال گردد؟

52 (€)      56 (₺)      67 (₺)      65 (€)