



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در کدام استقرار، ماشین آلات بر اساس ترتیب عملیاتی که لازم است از زمان ورود مواد اولیه تا زمان ساخته شدن فرآورده نهایی چیدمان می شوند؟

۰۱. استقرار محصولی ۰۲. استقرار عملکردی ۰۳. استقرار متحرک ۰۴. استقرار دسته ای

۲- برای کاهایی که دارای حجم زیاد نیستند و دارای ارزش استراتژیکی و یا قیمت بالایی نیستند از چه نوع سیستم سفارشی استفاده می شود؟

۰۱. سیستم های دوظرفی ۰۲. سیستم های بازدید عینی
۰۳. سیستم های نقطه سفارش ۰۴. سیستم های فور دیس وبستر

۳- تابع احتمال مصرف در فاصله زمانی تحویل برای یک نوع جنس، نزدیک به تابع یکنواخت با حداقل ۱۲۰ و حداکثر ۱۸۰ واحد می باشد. نقطه سفارش این کالا برابر با ۱۷۵ انتخاب شده است، سطح اطمینان از موجوی این کالا چقدر است؟

۰۱. ۹۱/۷ درصد ۰۲. ۸۹/۷ درصد ۰۳. ۹۹ درصد ۰۴. ۹۵ درصد

۴- برای یک کالا مقدار مصرف در فاصله زمانی تحویل دارای توزیع احتمالی نرمال با میانگین ۸۰ تن و انحراف معیار ۱۲ تن تخمین زده شده است. نقطه سفارش این کالا برابر با ۹۵ تن تعیین گردیده است. در صورتی که میزان اطمینان از موجودی به ۹۵ درصد برسد نقطه سفارش و مقدار ذخیره اطمینان چقدر خواهد بود؟

$$(Z_{0.95} = 1.645)$$

۰۱. ۹۹/۷۴ و ۲۰ ۰۲. ۹۹/۷۴ و ۱۹/۷۴ ۰۳. ۹۹ و ۱۹ ۰۴. ۹۵/۷۴ و ۲۰

۵- مصرف روزانه یک کالا دارای تابع توزیع پیوسته با میانگین ۵ و انحراف معیار ۱/۵ واحد است. فاصله زمانی تحویل این کالا ۱۵ روز تخمین زده می شو. مقادیر انحراف معیار و میانگین در فاصله زمانی تحویل چقدر خواهد بود؟

۰۱. ۷۵ و ۵/۸۱ ۰۲. ۷۵ و ۶/۸۲ ۰۳. ۹۰ و ۵/۸۱ ۰۴. ۶۵ و ۶/۸۲

۶- هزینه های حمل و نقل موجودی کدامیک از هزینه های سیستم موجودی است؟

۰۱. هزینه خرید

۰۲. هزینه سفارش

۰۳. هزینه نگهداری

۰۴. می تواند جزو هر یک از هزینه های نگهداری، خرید و یا سفارش باشد



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

۷- کدام یک از موارد زیر جزو هزینه های نگهداری موجودی محسوب نمی شود؟

- ۰۱ هزینه ساخت انبار
۰۲ هزینه فاسد شدن موجودی
۰۳ هزینه حمل و نقل در داخل انبار
۰۴ هزینه سرمایه درگیر موجودی

۸- در یک سیستم موجودی از نوع EOQ می دانیم هزینه بهینه سالانه نگهداری و سفارش برابر با ۱۰۰۰۰ واحد پولی و مقدار اقتصادی هر بار سفارش ۱۵۰ عدد است اگر تقاضای محصول سالانه ۳۰۰۰ باشد هزینه هر بار سفارش چقدر است؟

- ۰۱ ۲۰۰ ۰۲ ۲۵۰ ۰۳ ۳۰۰ ۰۴ ۳۵۰

۹- سفارش محصولی تنها در بسته های ۲۰۰ تایی قابل انجام است، چنانچه تقاضای سالانه این محصول ۲۰۰۰، هزینه هر بار سفارش ۱۰۰ و هزینه نگهداری هر واحد محصول در سال ۲۰ واحد پولی باشد مقدار اقتصادی هر بار سفارش چقدر است؟

- ۰۱ ۴۰۰ ۰۲ ۳۰۰ ۰۳ ۲۰۰ ۰۴ ۱۰۰

۱۰- شرکتی در پایان یک دوره ۱۲ ماه متوجه می شود که هزینه های کنترل موجودی نسبت به حالت بهینه ۲۵ درصد افزایش داشته است طی بررسی های به عمل آمده مشخص می شود که هزینه های نگهداری هر واحد کالا اشتباهات ۲ واحد پولی در نظر گرفته شده است هزینه نگهداری واقعی چقدر است؟

- ۰۱ ۴ واحد پولی ۰۲ ۸ واحد پولی ۰۳ ۱۲ واحد پولی ۰۴ ۲۵ واحد پولی

۱۱- در یک شرکت خدماتی هزینه سالیانه سیستم موجودی ۱،۲۵ برابر هزینه سالیانه سیستم در حالت بهینه است. مقدار افزایش هزینه سالیانه سیستم به نظر شما ناشی از کدام مورد زیر است؟

- ۰۱ مقدار سفارش ۲،۵ برابر مقدار بهینه است.
۰۲ مقدار سفارش نسبت به حالت بهینه ۱۰ درصد کمتر است.
۰۳ مقدار سفارش به میزان نصف مقدار سفارش اقتصادی است.
۰۴ مقدار سفارش ۲۵ درصد بیشتر از مقدار سفارش اقتصادی است.

۱۲- کدام عبارت زیر در مورد مدل ساده قطعی صادق است؟

- ۰۱ هزینه هر بار سفارش دهی بستگی به مقدار آن دارد
۰۲ هزینه خرید واحد موجودی بستگی به محدوده ی خرید دارد
۰۳ هزینه نگهداری سالیانه موجودی مستقل از مقدار سفارش است
۰۴ هزینه سالیانه سیستم موجودی بدون در نظر گرفتن محدودیتها تعیین می شود

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

۱۳- نرخ تقاضای سالیانه قطعه ای ۴۰۰۰ واحد است. هزینه هر بار سفارش دهی ۶۰ تومان بوده و قیمت هر واحد قطعه ۴ تومان و نرخ هزینه نگهداری سالیانه ۲۵ درصد می باشد. همچنین کمبود موجودی مجاز بوده و قابل جبران می باشد. هزینه سالیانه کسری هر واحد قطعه ۱ تومان می باشد. اندازه انباشته اقتصادی چه مقدار است؟

۱. صفر ۲. ۱۳۷۲ ۳. ۸۰۶ ۴. ۹۸۰

۱۴- در سیستم دریافت تدریجی مصرف تدریجی، نرخ تولید دستگاه p و نرخ تقاضا هم برابر $\frac{1}{3}$ نرخ تولید می باشد. در صورتی که سیکل تولید ۳۰ روز باشد مدت زمانی که در هر سیکل دستگاه به تولید می پردازد، چقدر است؟

۱. ۵ روز ۲. ۱۰ روز ۳. ۱۵ روز ۴. ۲۰ روز

۱۵- در یک سیستم موجودی که بر اساس مدل EOQ عمل می کند، اخیراً مدیریت تصمیم گرفته که مقداری کمبود در سیستم مجاز باشد در این صورت کدام گزینه زیر صحیح خواهد بود؟

۱. مقدار هزینه های نگهداری افزایش پیدا خواهد کرد
۲. مقدار سفارش اقتصادی کاهش پیدا خواهد کرد
۳. مقدار متوسط موجودی کاهش پیدا خواهد کرد
۴. مقدار هزینه های بهینه سالیانه افزایش پیدا خواهد کرد

۱۶- یک واحد صنعتی جهت سفارشات خود از سیستم مقدار سفارش اقتصادی استفاده می نماید. Q مقدار سفارش اقتصادی و H هزینه نگهداری یک واحد کالا در سال است. اگر بجای Q مقدار $\frac{Q}{2}$ سفارش داده شود، تفاوت هزینه کل موجودی چقدر خواهد بود؟

۱. $\frac{HQ}{4}$ ۲. $\frac{HQ}{2}$ ۳. $\frac{HQ}{3}$ ۴. HQ

۱۷- تقاضای سالیانه محصولی ۱۵۰۰ عدد و هزینه نگهداری هر واحد محصول در سال ۱۰۰ تومان و هزینه هر بار سفارش دهی مطابق با جدول زیر است، مقدار سفارش اقتصادی چقدر است؟

مقدار سفارش	هزینه هر بار سفارش
$Q \leq 100$	500
$Q > 100$	700

۱. ۱۰۰ ۲. ۱۲۲ ۳. ۱۴۵ ۴. ۱۸۰

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

۱۸- در مورد سیستم دو ظرفی کدام عبارت درست است؟

۱. در این سیستم مقدار سفارش کمتر از نقطه سفارش است.
۲. این سیستم حالت خاصی از سیستم های مرور دائم است.
۳. این سیستم جزء یکی از سیستم های مرور دوره ای است.
۴. در این سیستم مقدار موجودی در دست همیشه برابر با صفر است.

۱۹- مصرف کالایی در طی شش دوره آتی به صورت زیر است. هزینه نگهداری هر واحد ۵ تومان در هر دوره بوده و هزینه سفارش دهی در دوره اول ۱۰۰ تومان و در سایر دوره ها ۲۰۰ تومان می باشد. مقدار سفارش این کالا در دوره اول بر اساس روش LTC چقدر می باشد؟

دوره	۱	۲	۳	۴	۵	۶
مصرف	۱۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۲۰

۱۳۰ .۴

۸۰ .۳

۴۰ .۲

۱۰ .۱

۲۰- اگر تقاضا برای محصولی در ۱۰ ماه آینده به صورت زیر باشد و اگر هزینه هر بار سفارش دهی برابر ۴۰۰ تومان و هزینه نگهداری هر واحد در ماه برابر ۱۰ تومان باشد، اگر بخواهیم به روش LUC مقایر سفارش را تعیین کنیم، مقدار سفارش در دوره اول چقدر خواهد بود؟

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹
تقاضا	۲۰	۷۰	۸۰	۳۰	۵۰	۴۰	۹۰	۱۰۰	۳۰

۹۰ .۴

۱۷۰ .۳

۷۰ .۲

۲۰ .۱

۲۱- هدف روش ابتکاری سیلور- میل در تعیین انباشته کدام است؟

۱. حداقل کل هزینه ها در طول افق برنامه ریزی
۲. حداقل کردن هزینه های موجوی یک واحد کالا
۳. حداقل کردن تفاضل هزینه های نگهداری و سفارش دهی
۴. حداقل کردن کل هزینه ها در واحد زمان

۲۲- کدام یک از روشهای پیش بینی به عنوان کامل ترین و مطمئن ترین روش پیش بینی برای آمارهایی که در یک سری زمانی ارائه می شوند به شمار می آید؟

۱. روش هموارسازی نمایی
۲. روش معدل متحرک ساده
۳. روش معدل متحرک موزون
۴. روش تصحیح روندی

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

۲۳- میزان تقاضای واقعی محصولی طی شش ماه گذشته به صورت زیر بوده است.

ماه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تقاضا	۱۶۰	۱۸۰	۱۷۰	۱۵۰	۱۸۰	۲۰۴	X

اگر بخواهیم مقدار تقاضا را برای ماه هفتم پیش بینی نماییم بر اساس روش معدل متحرک ($n=3$) مقدار تخمین چقدر خواهد بود؟

۱. ۱۷۴ ۲. ۱۷۸ ۳. ۱۸۶ ۴. ۲۰۸

۲۴- در یک موسسه از روش هموار سازی نمایی جهت پیش بینی تقاضا استفاده شده است. میزان پیش بینی دوره قبل ۶۶ می باشد در حالی که این میزان از تقاضای واقعی همان دوره ۴ واحد کمتر باشد و چنانچه پیش بینی دوره بعد ۶۶،۶ باشد میزان a چقدر است؟

۱. ۱۰٪ ۲. ۱۵٪ ۳. ۲۰٪ ۴. ۶۰٪

۲۵- فرض کنید تعداد اقلام موجودی ۱۰۰ قلم می باشد و در آنالیز ABC برای طبقه بندی این اقلام در حدود ۶۰ درصد کل حجم پولی اقلام مربوط به یکی از این اقلام است در این صورت این قلم جزء کدام یک از گروه های زیر قرار می گیرد؟

۱. A یا B ۲. A ۳. B ۴. C

سوالات تشریحی

۱- مصرف یک قطعه خاص در کارخانه به میزان ۲۴۰۰۰ عدد در ماه تخمین زده می شود. هزینه هر بار سفارش این قطعه ۹۵۰۰۰ واح پولی و هزینه نگهداری هر یک عدد از این قطعه در انبار ۵۰ واحد پولی در ماه است. هزینه مواجهه با کمبود این قطعه ۲۵۰ واحد پولی به ازاء هر یک قطعه کمبود در ماه است (قطعات در بسته های ۱۲ عددی قابل سفارش هستند). مطلوب است:

الف) مقدار اقتصادی سفارش این قطعه تقریباً چند عدد در ماه است؟

ب) در شرایطی که این قطعه همواره به مقدار اقتصادی سفارش شود سطح موجودی مثبت انبار و سطح کمبود به چه اعدادی خواهند رسید؟

ج) در شرایط اقتصادی، فواصل زمانی بهینه بین دو سفارش، و تعداد بهینه سفارشات در سال چقدر خواهد بود؟

د) در شرایط اقتصادی، فواصل زمانی بهینه بین دو سفارش، و تعداد بهینه سفارشات در سال چقدر خواهد بود؟

۱۰۴۰ نمره



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

۲- برای سفارش یک کالا با مصرف احتمالی، تابع توزیع مصرف در فاصله زمانی تحویل از نوع نرمال، با میانگین ۲۰ واحد و انحراف معیار ۳ واحد تخمین زده می شود. هزینه سفارشات کالا ناچیز است، در نتیجه از سیاست ذخیره پایه برای سفارش کالا استفاده می شود. واحد هزینه نگهداری کالا ۱۰۰۰ تومان به ازاء هر واحد در سال، و واحد هزینه مواجهه با کسری هر واحد کالا ۲۵۰۰ تومان است. مقدار هر بار سفارش این کالا یک دو جین (۱۲ واحد) می باشد. فاصله زمانی تحویل یک ماه است. مقدار اقتصادی ذخیره پایه (نقطه سفارش پایه) برای این کالا را حساب کنید؟ ($Z_{0.98} = 2.055$)

۳- آمار مصرف ۱۰ ماهه کالایی به صورت زیر است. با فرض اینکه محاسبات پیش بینی برای این آمار به روش میانگین متحرک ۳ ماهه صورت گیرد، شاخص های ارزیابی سیستم های پیش بینی شامل خطای جمعی پیش بینی شده (CFE)، میانگین مطلق انحراف (MAD)، میانگین مربعات خطاها (MSE) و میانگین درصد مطلق خطا (MAPE) را بدست آورید.

دوره	مقدار واقعی
۱	۶
۲	۶/۱
۳	۶/۳
۴	۶/۴
۵	۶/۴
۶	۶/۵
۷	۶/۷
۸	۶/۹
۹	۷
۱۰	۷/۳



تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی و کنترل تولید و موجودی های ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع - صنایع، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی ۱۱۲۲۰۱۴

نمره ۱.۴۰

- ۴- یک توزیع کننده بردهای الکترونیکی کامپیوتری تصمیم گرفته است که سیستم کنترل این کالا را به صورت دوره های ثابت سفارش منظور کند. متوسط مصرف سالیانه این کالا ۸۰۰۰ عدد و هزینه هر بار سفارش ۳۰۰۰۰۰۰ ریال می باشد. هزینه نگهداری هر یک عدد برد الکترونیکی در انبار ۱۵۰۰۰۰ ریال در سال است. فاصله زمانی تحویل برابر با ۷ روز و انحراف معیار در مصرف روزانه این کالا ۳،۵ عدد است منحنی توزیع مصرف نرمال فرض می شود (یکسال برابر است با ۳۶۵ روز و $Z_{0.95} = 1.645$) مطلوب است:
- الف) فاصله زمانی ثابت مناسب برای سفارش این کالا را تعیین کنید؟
- ب) برای این که حدود ۹۵٪ به داشتن موجودی اطمینان حاصل بشود، عدد ماکزیمم موجودی (Q_m) برای این کالا چقدر خواهد بود؟
- ج) در لحظه صدور سفارش، مقدار موجودی انبار ۱۲۰ عدد و مقدار سفارش در راه ۷۵۰ عدد است در عین حال، لازم است دو سفارش عقب افتاده جمعاً به مقدار ۴۵۰ عدد به طور یکجا به متقاضیان ارسال شود. مقدار سفارش در لحظه صدور سفارش چقدر خواهد بود؟

نمره ۱.۴۰

- ۵- تقاضای محصولی طی دوره های مختلف (هفتگی) به صورت زیر است. در صورتی که هزینه هر بار سفارش ۱۰۰ تومان و هزینه نگه داری هر واحد محصول در هفته ۴ واحد پولی باشد، مقدار اولین سفارش بر طبق روش سیلور-میل (silver-meal) به چه میزان خواهد بود؟

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
مقدار تقاضا	۱۰۰	۵۰	۳۰	۹۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۰۰	۱۰۰