

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۱۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در کدام نوع استقرار، ماشین آلات بر اساس ترتیب عملیاتی که لازم است از زمان ورود مواد اولیه تا زمان ساخته شدن فرآورده نهایی روی کالا انجام می شود در کارگاه قرار می گیرند؟

۱. استقرار متحرک ۲. استقرار عملکردی ۳. استقرار محصولی ۴. تکنولوژی گروهی

۲- در کدامیک از فرآیندهای تولیدی زیر، حجم تولید زیاد ولی تنوع محصولات تولیدی کم می باشد؟

۱. فرآیندهای پیوسته ۲. فرآیندهای دسته ای ۳. فرآیندهای سفارشی ۴. فرآیندهای پروژه ای

۳- کدامیک از موارد زیر جزو هزینه های نگهداری موجودی محسوب نمی شوند؟

۱. هزینه های فاسد شدن موجودی ۲. هزینه های نیروی انسانی
۳. هزینه های بیمه و مالیات ۴. هزینه های ساخت انبار

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

۱. هزینه های قیمت مواد
۲. هزینه های سفارش دهی
۳. هزینه های نگهداری
۴. می تواند جزو هر یک از هزینه های قیمت مواد، سفارش دهی و نگهداری باشد

۵- در آنالیز ABC اقلام موجودی، گروه اقلامی که شامل بیشترین در صد اقلام بوده ولی کمترین در صد حجم پولی را دارا هستند عبارت است از:

۱. گروه Z ۲. گروه A ۳. گروه C ۴. گروه B

۶- برای کالاهایی که دارای ارزش استراتژیک و یا قیمت بالایی نمی باشند، از چه نوع سیستم هایی استفاده می شود؟

۱. سیستم های دو ظرفی و بازدید عینی ۲. سیستم های نقطه سفارش و بازدید عینی
۳. سیستم های دوره سفارش و دو ظرفی ۴. سیستم های فوردیس و بستر و نقطه سفارش

۷- در یک مدل ساده قطعی کنترل موجودی اگر مقدار هر بار سفارش ۵۰ درصد بیشتر یا ۵۰ درصد کمتر از مقدار اقتصادی سفارش باشد به ترتیب هزینه کل چقدر افزایش پیدا خواهد کرد؟

۱. ۵۰٪ و ۵۰٪ ۲. ۲۵٪ و ۵۰٪ ۳. ۵۰٪ و ۲۵٪ ۴. ۸٪ و ۲۵٪

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۱۴)

۸- در یک سیستم مقدار سفارش اقتصادی که در آن کمبود مجاز نیست مقدار حداکثر موجودی در دست ۳۰۰ واحد است. اگر در این مدل کمبود مجاز شود و هزینه هر واحد کمبود در سال نصف هزینه نگهداری هر واحد در سال در نظر گرفته شود، مقدار کمبود در مدل جدید در صورتی که مقدار سفارش بهینه در نظر گرفته شود چقدر خواهد بود؟

۱. ۴۶۶ .۲ ۲. ۲۳۶ .۳ ۳. ۴۵۶ .۴ ۴. ۳۴۶

۹- در یک سیستم موجودی که بر اساس مدل EOQ عمل می کند، اخیراً مدیریت تصمیم گرفته است 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 اقتصادی سفارش کاهش پیدا خواهد کرد
۳. مقدار متوسط موجودی کاهش پیدا خواهد کرد
۴. مقدار هزینه های بهینه سالیانه افزایش پیدا خواهد کرد

۱۰- تقاضای سالیانه محصولی ۲۰۰۰ عدد می باشد. اگر هزینه نگهداری سالیانه هر واحد کالا ۵۰ تومان و هزینه هر بار سفارش دهی از جدول زیر تبعیت کند مقدار سفارش اقتصادی چقدر است؟

مقدار سفارش	هزینه هر بار سفارش دهی
۱-۳۰۰	۴۰۰ تومان
≥ 301	۵۰۰ تومان

۱. ۱۷۹ .۲ ۲. ۳۰۰ .۳ ۳. ۳۰۱ .۴ ۴. ۲۰۰

۱۱- در مدل دریافت آبی مصرف تدریجی در صورت وجود ذخیره اطمینان، خط THC با چه شیبی و به چه مقداری از بالای نقطه مبدا مختصات شروع می شود؟

۱. شیب $h/2$ و به مقدار hB
۲. شیب hB و به مقدار $h/2$
۳. شیب h و به مقدار hB
۴. شیب hB و به مقدار h

۱۲- تابع احتمالی 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 موجودی این کالا چقدر است؟

۱. ۹۵ درصد .۲ ۲. ۹۹ درصد .۳ ۳. ۹۷/۱ درصد .۴ ۴. ۹۸/۲ درصد

۱۳- 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 ۹۵ تن تعیین گردیده است. سطح اطمینان از موجودی کالا چند درصد است؟

۱. ۸۹/۴۴ .۲ ۲. ۹۳/۲ .۳ ۳. ۹۵ .۴ ۴. ۹۸

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۱۴

۱۴- در مساله شماره ۱۳، در صورتی که لازم باشد میزان اطمینان از سطح موجودی به ۹۵ درصد برسد، نقطه سفارش و مقدار ذخیره اطمینان به ترتیب چقدر خواهند بود؟

۱. ۹۹/۷۴ و ۱۹/۷۴ ۲. ۹۸/۴۴ و ۱۹/۷۴ ۳. ۹۹/۷۴ و ۱۸/۵۷ ۴. ۱۰۱ و ۱۹/۲

۱۵- مقدار مصرف واقعی و پیش بینی مصرف بر اساس روش هموار سازی نمایی برای دو دوره گذشته طبق جدول زیر می باشد. پیش بینی مصرف دوره بعد کدام است؟

دوره	مصرف واقعی	مقدار پیش بینی
۱	۸۰	۶۵
۲	۶۰	۷۷

۱. ۶۳/۴ ۲. ۶۳/۸ ۳. ۶۴/۲ ۴. ۶۲/۸

۱۶- در کدام یک از حالات زیر از روش هموار سازی نمایی با تصحیح روند استفاده می شود؟

۱. مصرف کالا دارای روند افزایشی باشد
۲. مصرف کالا دارای روند کاهشی باشد
۳. مصرف کالا دارای نوسانات زیاد باشد
۴. هر سه مورد فوق

۱۷- میزان تقاضای واقعی محصولی طی ۶ ماه گذشته به صورت جدول زیر است، اگر بخواهیم مقدار تقاضا را برای ماه هفتم پیش بینی نماییم، بر اساس روش معدل متحرک ($n=3$) مقدار تخمین چقدر خواهد بود؟

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

۱. ۱۷۴ ۲. ۱۷۸ ۳. ۱۸۶ ۴. ۲۰۸

۱۸- در یک مدل تخفیف تدریجی اگر مقدار خرید مساوی و یا کمتر از q_1 باشد هزینه هر واحد u_0 و اگر مقدار خرید بیشتر از q_1 باشد، هزینه هر واحد برای واحد های اضافه بر q_1 برابر u_1 ($u_1 < u_0$) است. مقدار بهینه سفارش را با Q_0 نشان دهیم. در این صورت به نظر شما کدامیک از عبارات زیر صحیح است؟

۱. Q_0 همیشه کوچکتر از q_1 است

۲. Q_0 بزرگتر از q_1 است

۳. Q_0 نمی تواند برابر q_1 باشد

۴. برای تعیین Q_0 باید هزینه سیستم در نقطه q_1 محاسبه شود

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۱۴

۱۹- مصرف کالایی در طی ۶ 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 جدول زیر باشد و اگر هزینه هر بار سفارش دهی برابر با ۴۰۰ تومان و هزینه نگهداری هر واحد در ماه ۱۰ تومان باشد، اگر بخواهیم به روش LUC مقادیر 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

۷۰ .۴

۲۰ .۳

۱۷۰ .۲

۹۰ .۱

۲۱- تقاضای محصولی طی پریودهای مختلف (هفتگی) به صورت جدول زیر است. در صورتی که هزینه هر بار سفارش ۲۰۰ تومان و هزینه نگهداری هر واحد محصول در هفته ۲ واحد پولی باشد، مقدار اولین سفارش بر اساس روش سیلور - میل چقدر خواهد بود؟

پریود(هفته)	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
مقدار تقاضا	۱۰۰	۵۰	۴۰	۹۰	۱۵۰	۱۵۰	۲۰۰	۱۰۰

۱۹۰ .۴ واحد

۱۰۰ .۳ واحد

۱۵۰ .۲ واحد

۲۸۰ .۱ واحد

۲۲- یک شرکت پخش برای یک نوع کالا سیستم کنترل را به صورت دوره های ثابت سفارش منظور می کند، متوسط مصرف سالیانه این کالا ۸۰۰۰ عدد و هزینه هر بار سفارش ۳ میلیون ریال می باشد. هزینه نگهداری هر عدد کالا ۱۵۰۰۰۰ ریال در سال است. فاصله زمانی تحویل برابر با ۷ روز، و انحراف معیار در مصرف این کالا ۳/۵ عدد است. (منحنی توزیع مصرف این کالا نرمال و هر سال ۳۶۵ روز فرض می شود)، فاصله زمانی ثابت مناسب برای سفارش این کالا چقدر است؟

۳۰ .۴ روز

۲۶ .۳ روز

۲۲ .۲ روز

۲۵ .۱ روز

۲۳- با توجه به اطلاعات مساله شماره ۲۲، برای اینکه حدود ۹۵ درصد به داشتن موجودی اطمینان حاصل شود، عدد ماکزیمم موجودی برای این کالا چقدر است؟

۷۵۶ .۴

۵۶۶ .۳

۷۲۵ .۲

۵۵۶ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۱۴

۲۴- با توجه به اطلاعات مساله شماره ۲۲، چنانچه در لحظه صدور سفارش، مقدار موجودی انبار ۱۲۰ عدد و مقدار سفارش در راه ۷۵۰ عدد باشد و دو سفارش عقب افتاده جمعا به مقدار ۴۵۰ عدد به طور یکجا به متقاضیان ارسال شود. مقدار سفارش در لحظه صدور سفارش چقدر خواهد بود؟

۱. ۳۳۶ .۰۱ ۲. ۴۲۰ .۰۲ ۳. ۳۶۵ .۰۳ ۴. ۴۳۶ .۰۴

۲۵- تابع توزیع مصرف احتمالی یک کالا در فاصله زمانی تحویل به شکل یکنواخت با مقادیر مینیمم و ماکزیمم ۴۰ و ۶۰ واحد است. فاصله زمانی تحویل یک ماه، هزینه نگهداری هر واحد کالا در ماه ۲ واحد پولی، هزینه مواجهه با کمبود هر واحد کالا ۱۰ واحد پولی و قیمت های خرید و فروش هر واحد کالا به ترتیب ۲۰ و ۲۷/۵ واحد پولی و هزینه هر بار سفارش دهی ۷۵ واحد پولی است. در صورتیکه قرار باشد ۲۵ درصد از کمبود کالا پس از رسیدن سفارش جبران شود، مقدار بهینه هر بار سفارش چقدر است؟

۱. ۶۱/۲۴ .۰۱ ۲. ۶۲/۵۹ .۰۲ ۳. ۶۵/۲۴ .۰۳ ۴. ۶۰/۵۵ .۰۴

۲۶- با توجه به اطلاعات مساله شماره ۲۵، نقطه بهینه سفارش چقدر است؟

۱. ۵۷/۱۹ .۰۱ ۲. ۵۷/۲۵ .۰۲ ۳. ۵۸/۲۵ .۰۳ ۴. ۵۸/۱۹ .۰۴

۲۷- مصرف یک قطعه خاص در کارخانه ای به میزان ۲۴۰۰۰ عدد در ماه تخمین زده می شود. هزینه هر بار سفارش این قطعه ۹۵۰۰۰ واحد پولی و هزینه نگهداری هر قطعه ۵۰ واحد پولی در ماه است. هزینه مواجهه با کمبود هر قطعه در ماه ۲۵۰ واحد پولی می باشد و قطعات در بسته های ۱۲ عددی سفارش داده می شوند. مقدار اقتصادی سفارش این کالا تقریبا چند بسته در ماه است؟

۱. ۱۰۴۶۲ .۰۱ ۲. ۸۵۲ .۰۲ ۳. ۸۷۲ .۰۳ ۴. ۱۰۴۶۰ .۰۴

۲۸- با توجه به اطلاعات مساله شماره ۲۷، در شرایطی که این قطعه همواره به مقدار اقتصادی سفارش شود سطح موجودی مثبت و سطح موجودی منفی به ترتیب چقدر خواهند بود؟

۱. ۱۷۴۴ و ۸۷۱۲ .۰۱ ۲. ۱۵۶۵ و ۸۸۱۹ .۰۲ ۳. ۱۷۴۴ و ۸۷۲۰ .۰۳ ۴. ۱۵۶۵ و ۸۷۲۰ .۰۴

۲۹- با توجه به اطلاعات مساله شماره ۲۷، در شرایط اقتصادی، هزینه کل موجودیها چقدر خواهد بود؟

۱. ۴۲۶۵۴۸ .۰۱ ۲. ۴۴۸۸۷۱ .۰۲ ۳. ۴۳۵۵۶۹/۲ .۰۳ ۴. ۴۳۵۸۸۹/۹ .۰۴

۳۰- مصرف روزانه یک کالا دارای تابع توزیع پیوسته با میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۲/۵ واحد است، فاصله زمانی تحویل این کالا یک ماه تخمین زده می شود، مقادیر انحراف معیار و میانگین در فاصله زمانی تحویل به ترتیب چقدر خواهند بود؟

۱. ۱۳/۵ و ۲۵۰ .۰۱ ۲. ۱۳/۷ و ۳۰۰ .۰۲ ۳. ۱۳/۷ و ۲۰۰ .۰۳ ۴. ۱۲/۵ و ۳۰۰ .۰۴

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۱۴)

سوالات تشریحی

۱- میزان تقاضای یک کالا در فاصله زمانی تحویل به طور میانگین ۳۰ واحد و انحراف معیار در میزان تقاضا ۶ واحد است. هزینه نگهداری هر واحد کالا در ماه ۶۰۰۰ ریال و واحد هزینه مواجهه با کسری هر واحد کالا ۳۶۰۰۰ ریال بر آورد می شود. سفارشات در ابتدای هر ماه صادر می شوند و فاصله زمانی تحویل نیز یک ماه کامل است. تقاضای مشتریانی که با کمبود مواجه می شوند بعد از دریافت سفارش به طور کامل به مشتریان تحویل داده می شود. هزینه هر بار صدور سفارش برای این کالا ۴۰۰۰۰ ریال می باشد. در این شرای مقادیر Q_m و Q_0 برای این کالا چقدر است؟

۲- برای نگهداری یک کالا لازم است انبار هایی که در یک ساختمان چند طبقه قرار گرفته اند کرایه شوند. انبار ها را به ترتیب از پایین به بالا می توان کرایه نمود. (ابتدا طبقه اول و بعد در صورت لزوم طبقه دوم، ...) اطلاعات در مورد انبارها به صورت جدول زیر است:

انبار	حجم انبار (واحد کالا)	کرایه سالیانه (واحد پول)	هزینه سالیانه نگهداری یک واحد کالا (واحد پول)
طبقه اول	۲۰	۳۰	۲
طبقه دوم	۴۰	۶۰	۳
طبقه سوم	۳۰	۴۰	۴
طبقه چهارم	۲۰	۳۰	۵

هزینه هر بار سفارش برابر با ۱۰۰ واحد پول و مصرف سالیانه کالا ۱۲۸ واحد می باشد. مقدار اقتصادی هر بار سفارش کالا و هزینه مربوط به این مقدار سفارش در ظرف یکسای حساب کنید؟

۳- آمار مصرف کالایی در فاصله زمانی تحویل در ۲۰۰ دوره گذشته مطابق با جدول زیر بوده است:

مقدار مصرف در فاصله زمانی تحویل	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰
تعداد دفعات این مقدار مصرف	۱۵	۳۰	۱۱۰	۳۰	۱۵

واحد هزینه انبار داری این کالا ۶۵۰ واحد پول در سال و واحد هزینه مواجهه با کمبود آن ۵۰۰۰ واحد پول در سال است. این کالا یک بار در سال سفارش می شود. مقادیر اقتصادی ذخیره، نقطه سفارش و جمع هزینه های سالیانه مربوط به نگهداری ذخیره و مواجهه با کمبود را حساب کنید؟

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۴

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، مهندسی صنایع (ارشد)، مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی مدیریت اجرایی (چندبخشی) (۱۱۲۲۰۱۴)

نمره ۱.۷۵

۴- مقادیر تقاضای یک ماده شیمیایی به واحد لیتر در یک صنعت در ۷ دوره گذشته به شرح جدول زیر است:

دوره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷
تقاضا	۶۸	۶۶	۵۹	۶۲	۵۷	۵۶	۵۹

- الف- فرض کنید میانگین تقاضای واقعی در قبل از دوره ۱، حدود ۶۷ لیتر بوده است. با استفاده از روش هموار سازی نمایی با ضریب ثابت هموار سازی برابر با 0.2 ، تقاضا های ۷ دوره را پیش بینی کنید؟
- ب- با در نظر گرفتن ضریب ثابت هموار سازی روند برابر با 0.3 و در نظر گرفتن روند برابر با 2 - در قبل از دوره ۱، مقادیر تقاضا را پیش بینی کنید؟
- ج- شاخص های MAD ، MSE ، $MAPE$ را برای پیش بینی های الف و ب به دست آورده و آنها را با هم مقایسه کنید؟

این تگرالهای نرمال لاس مورد نیاز:

$$I(1.19) = 0.0573,$$

$$I(1.12) = 0.0660,$$

$$I(1.11) = 0.0673,$$

$$I(1.13) = 0.0646,$$

مقادیر Z به ازاء سطوح اطمینان از موجودی

سطح اطمینان از موجودی (درصد)	۵۰	۵۵۰	۶۰	۶۵	۷۰	۷۵	۸۰	۸۲	۸۴	۸۶	۸۸	۹۰
Z	0	0.125	0.253	0.385	0.524	0.674	0.841	0.915	0.964	1.080	1.175	1.281
سطح اطمینان از موجودی (درصد)	۹۱	۹۲	۹۳	۹۴	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۹۹.۵	۹۹.۶۸	۹۹.۷۴
Z	1.240	1.405	1.475	1.555	1.645	1.751	1.881	2.054	2.226	2.575	3.040	3.25