

۱. تقاضای یک ماشین حساب از نوع توزیع پواسون با میانگین ۳ واحد در روز پیروی می کند و مدت زمان تحویل نیز ۴ روز است. اگر احتمال مواجهه با کمبود در هر سیکل برابر ۱۰٪ باشد، نقطه سفارش مجدد و متوسط کمبود در هر سیکل را محاسبه نمایید.
۲. یک سازمان دارای تقاضای ۲۶۰ واحد برای یکی از کالاهای مورد نیاز خود است و آن را در انباشته های ۲۵ تایی خریداری می کند. هزینه نگهداری هر واحد در سال برابر ۱۰ تومان است و هزینه هر واحد سفارش تاخیر افتاده نیز ۱۰ تومان است. مطلوب است محاسبه ی نقطه سفارش مجدد اگر فرض کنیم که توزیع زمان تدارک به صورت جدول زیر باشد.

زمان تدارک(هفته)	۳	۴	۵	۶	۷
احتمال	.۲۵	.۳۵	.۲۵	.۱	.۰۵

۳. تقاضا برای محصولی در مدت زمان تحویل دارای توزیع احتمال مطابق جدول زیر است در صورتیکه مقدار ثابت سفارش این محصول ۱۰۰ واحد، تقاضای سالیانه ۱۰۰۰ واحد و هزینه نگهداری سالیانه هر واحد از این محصول در سال ۳ واحد پولی و هزینه کمبود ۲ واحد پولی باشد مقدار کمبود مورد انتظار سالانه این محصول را بدست بیاورید؟

تقاضا	۱۰	۱۵	۲۰	۲۵	۳۰	۳۵	۴۰	۴۵	۵۰
احتمال	.۲	.۲	.۱	.۱	.۱	.۱۵	.۰۵	.۰۵	.۰۵

۴. تقاضا برای محصولی در یک سیستم سفارش دهی بر اساس مدل FOS در طی مدت زمان تحویل دارای توزیع احتمالی مطابق جدول زیر است در صورتیکه قرار باشد مقدار مورد انتظار کمبود در طی یک دوره بزرگتر از ۲۵ نباشد سطح خدمت مطلوب که هزینه های نگهداری را مینیمم می کند چقدر است؟

تقاضا	۱۰۰	۱۵۰	۲۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۳۵۰	۴۰۰
احتمال	.۰۵	.۱	.۲	.۳	.۲	.۱	.۰۵

۵. در یک سیستم موجودی که در آن تقاضا در آن احتمالی با توزیع یکنواخت (۲۰۰ و ۱۰۰) است در صورتیکه مدیریت ذخیره ایمنی را بر اساس حداقل سرویس ممکن تعیین کرده باشد در این صورت مقدار مورد انتظار کمبود در طی یک دوره چقدر است؟
۶. محصولی هر سه ماه یکبار سفارش داده می شود. تقاضا برای این محصول دارای توزیع نرمال با میانگین $10t$ و انحراف معیار $2.5\sqrt{t}$ است که در آن t بر حسب ماه می باشد. اگر زمان صدور سفارش تا دریافت آن ۱ ماه باشد و مدیریت سطح اطمینان ۹۰٪ را در نظر گرفته باشد متوسط موجودی این محصول چقدر است؟
۷. در مسئله ی بالا مقدار انتظار موجودی در دست در لحظه صدور سفارش چقدر است؟

۸. تقاضا برای محصولی در طول هفته متغیری تصادفی بوده و تابع توزیع چگالی آن نمایی با میانگین ۵ واحد است. متوسط تعداد دفعات کمبود در سال ۶ بار بوده و مدت زمان تحویل برابر ۲ هفته است. در صورتی که سفارش ماهی یکبار صورت گیرد حداکثر موقعیت موجودی چقدر است؟