

۱. توزیع تقاضای کالایی در زمان لیدتایم بصورت توزیع نمایی منفی با میانگین ۲۰ است. در صورتی که بخواهیم سطح خدمت برابر ۰/۹۵ باشد، نقطه سفارش مجدد و ذخیره ایمنی؟ $(\ln(5) = 1.6, \ln(100) = 4.6)$.

۲. مقدار سفارش محصولی که با سیستم مرور دائم کنترل می شود، هر بار برابر ۱۰۰ واحد است. توزیع تقاضا در زمان لیدتایم بصورت یکنواخت بین ۱۰ و ۶۰ است و سطح خدمت مورد انتظار ۰/۹۶ است. تعیین کنید چند درصد از تقاضاهای سالانه با کمبود مواجه می شوند؟ نقطه سفارش مجدد و ذخیره ایمنی چقدر است؟

۳. توزیع تقاضای محصولی در زمان تدارک که با سیستم مرور دائم کنترل می شود و مقدار هر بار سفارش آن ۱۴۰۰ است، پواسن با میانگین ۱۰ واحد است که احتمالات تجمعی آن در جدول زیر آمده است. همچنین هزینه نگهداری سالانه هر واحد محصول برابر ۱ تومان است. در صورتی که کل هزینه های نگهداری محصول برابر ۷۰۶ باشد، مقدار ذخیره احتیاطی، نقطه سفارش مجدد و سطح خدمت را تعیین کنید.

تقاضا در زمان لیدتایم	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷
احتمال تجمعی پواسن	۰/۷۹	۰/۸۶	۰/۹۲	۰/۹۵	۰/۹۷	۰/۹۹

۴. (سوال امتیازی) برای دو محصول A و B که با استفاده از سیستم تک پیودی کنترل می شوند، اطلاعات جدول زیر در دسترس است. همچنین هیچیک از دو محصول موجودی اولیه ندارند، هزینه کمبود و نگهداری نداریم و در انتهای دوره ارزش کالاهای باقیمانده صفر است. در صورتی که کل بودجه برای خرید محصولات ۱۵۰۰۰ واحد پولی باشد، میزان سفارش از هر محصول چقدر است؟

محصول	هزینه خرید	قیمت فروش	توزیع تقاضای دوره
A	۱۰۰	۲۰۰	یکنواخت بین ۰ و ۲۰۰
B	۲۰۰	۳۰۰	یکنواخت بین ۰ و ۱۰۰

۵. (سوال امتیازی) تعیین توام مقدار سفارش و نقطه سفارش مجدد: توزیع تقاضای کالایی در زمان لیدتایم بصورت یکنواخت بین ۰ تا ۱۰۰ است. هزینه نگهداری سالانه و هزینه کمبود سالانه برای هر واحد محصول به ترتیب برابر ۲ و ۴ است. هزینه هر بار سفارش برابر ۱۰ بوده و متوط تقاضای سالیانه برابر ۱۰۰۰ است. مقدار بهینه سفارش و نقطه سفارش مجدد را بصورت توام تعیین کنید.