

۱. در مدل مقدار تولید اقتصادی، اگر بجای تولید مقدار  $Q^*$ ، مقدار  $Q$  تولید شود، نسبت هزینه ای  $\frac{K(Q)}{K^*(Q^*)}$  را بدست آورید.

۲. خط مونتاژ یک کارخانه قطعه ای را به تعداد ۴۰ عدد در روز مصرف می کند. کارگاه ماشین کاری می تواند این قطعه را با نرخ ۱۰۰ عدد در روز تولید کند. هزینه آماده سازی سیستم برای تولید این قطعه ۱۰۰ واحد پول و هزینه های نگهداری قطعه ۰/۱ واحد پول به ازای هر قطعه در یک روز می باشد. در صورتیکه مدیریت کارخانه با میزان ۴ درصد اضافه هزینه های موجودی نسبت به هزینه بهینه موافقت نماید، حداقل و حداکثر تولید مجاز در هر بار که این کالا می تواند تولید شود چقدر است؟

۳. در مدل مقدار تولید اقتصادی (E.P.Q) که هزینه راه اندازی آن برابر  $A$  است، اگر  $P < D$  باشد کمبود رخ می دهد. برای جبران کمبود، هر  $T$  واحد زمانی یک بار به مقدار  $Q$  واحد سفارش داده می شود. اگر هزینه سفارش دهی  $2A$  و هزینه نگهداری واحد موجودی در واحد زمان برابر  $h$  باشد، مقدار بهینه سفارش و مقدار بهینه تولید چقدر باید باشد؟

۴. نیاز سالانه یک کارگاه تولیدی به یکی از قطعات ۲۰۰۰۰ واحد می باشد. ظرفیت تولیدی قطعه این کارگاه برابر ۳۳۳۰۰ واحد در سال می باشد. قیمت تمام شده هر واحد برابر ۵۰ تومان و هزینه راه اندازی ماشین آلات جهت تولید این قطعه ۲۰ تومان می باشد. هزینه نگهداری هر واحد کالا ۱۵ تومان در سال، هزینه سفارشات عقب افتاده به ازاء هر واحد محصول ۵ تومان در سال برآورد شده است. همچنین نرخ تولید ضایعات این کارگاه ۱۰ درصد است. مطلوبست:

الف- مقدار تولید اقتصادی

ب- مقدار بهینه سفارش عقب افتاده

ج- در صورتیکه لیدتایم ۴ روز باشد و با فرض اینکه هر سال ۲۵۰ روز کاری باشد، مطلوبست نقطه سفارش مجدد