

به نام خدا  
صورت پروژه درس تحقیق در عملیات

برای تولید سه محصول A، B و C سه ماشین ۱، ۲ و ۳ مورد نیاز است. مدت زمان در دسترس هر ماشین و همچنین مدت زمانی که هر کدام از ماشینها باید بر روی هر کدام از محصولات کار کند در جدول زیر داده شده است. محدودیتهای زیر در تولید این سه محصول وجود دارند:

I. سود حاصل از تولید هر واحد از A برابر ۵ واحد پول است اما به محض تولید اولین واحد از این نوع کالا باید هزینه ثابت ۲۰۰ واحدی جهت تجهیز انبار برای نگهداری این محصول پرداخته شود. بدیهی است در صورت عدم تولید این محصول پرداخت این هزینه لزومی ندارد. سود حاصل از تولید هر واحد B وابسته به مقدار تولید آن است به طوریکه برای ۱۰ محصول اول تولید شده برابر ۲ و برای هر عدد اضافه بر ۱۰ عدد سود هر واحد ۴ است. سود حاصل از تولید هر واحد C، ۳ است.

II. فقط در صورتی می توان از محصول C تولید کرد که از محصول B تولید شده باشد.  
مطلوب است:

محصول ماشین	A	B	C	ظرفیت در دسترس
۱	۱	۲	۱	۴۳۰
۲	۳	۲	۰	۴۶۰
۳	۱	۴	۰	۴۲۰

الف) مدل برنامه ریزی خطی این مسئله به همراه تعریف دقیق متغیرها، محدودیت ها و تابع هدف.

این مدل خطی را در برنامه LINGO کد نمایید و موارد زیر را تحویل دهید:

ب) پرینت کد ورودی مدل در برنامه LINGO

ج) پرینت خروجی مدل در برنامه LINGO

با توجه به خروجی برنامه به سوالات زیر پاسخ دهید

د) مقدار متغیرهای دوگان در حالت بهینه چقدر است؟

ه) مقدار افزایش تابع هدف در اثر افزایش مدت زمان در دسترس هر کدام از ماشینها چقدر است؟

و) در حالت بهینه کدامیک از ماشینها و به چه میزان در روز بیکارند؟

ز) برای آنکه پایه بهینه بدون تغییر بماند حداکثر چقدر می توان سود هر کدام از محصولات را تغییر داد؟

نکات مهم:

۱- تمام اطلاعات را به صورت پرینت و با ذکر مشخصات خود در برگه اول آن (به صورت تایپ شده) تحویل دهید.

هر کدام از موارد خواسته شده را در قالب یک بخش از گزارش خود و با همان عنوان بیاورید و توضیحات لازم در هر مورد را در هر بخش ارائه دهید.

۲- در سوالات حضوری تسلط به نحوه تعریف و کاربرد توابع و اصطلاحات زیر ضروری است:

@for()

@sum()

Sets

Data

۳- مهلت تحویل: یکشنبه ۳۱ اردیبهشت ماه ۱۳۹۱ می باشد. در این زمان که قبلا مشخص کرده اید، با همراه

داشتن فایل پروژه خود به صورت حضوری مراجعه نمایید. لازم به ذکر است زمان مشخص شده برای تحویل

پروژه غیر قابل تغییر است و لازم است در زمان مقرر مراجعه نمایید.