



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تاریخ امتحان 49/04/06
سال تحصیلی 94 - 1393

نام درس پژوهش عملیاتی 1
زمان امتحان 110 دقیقه

نام و نام خانوادگی
شماره دانشجویی

موسسه آموزش عالی نبی اکرم (ص)

1- یک شرکت تبلیغاتی در نظر دارد استراتژی تبلیغاتی خود را در سه رسانه گروهی شامل تلویزیون، رادیو و مجله برنامه ریزی کند. هدف تبلیغات جذب بالا ترین تعداد ممکن از مشتریان بالقوه است. داده های زیر داده هایی است که از یک تحقیقات بازاریابی بدست آمده است:

	تلویزیون	رادیو	مجله 1	مجله 2
هزینه تبلیغات هر واحد	30000	20000	15000	10000
تعداد مشتریانی که به ازای هر تبلیغ، جذب تبلیغات می شود	200000	600000	150000	100000
تعداد مشتریان زنی که به ازای هر تبلیغ، جذب تبلیغات می شوند	150000	400000	70000	50000

بودجه شرکت برای تبلیغات 450000 واحد پولی پیش بینی شده است. شرایط دیگری نیز برای تبلیغات وجود دارند که عبارتند از:

الف) حداکثر یک میلیون مشتری زن جذب تبلیغات شوند.

ب) حداکثر بودجه اختصاصی برای تبلیغات در مجله ها 150000 واحد پولی است.

ج) لازم است حداقل تبلیغات در مجله های 1 و 2 به ترتیب 3 و 2 بار باشد.

د) تعداد تبلیغات در تلویزیون و رادیو باید بین 5 و 10 باشد.

مساله را به فرم یک مدل برنامه ریزی خطی فرموله نمایید. (2)

2- مساله زیر مفروض است:

الف) به روش ترسیمی حل نمایید. {مقادیر متغیرهای تصمیم و تابع هدف مشخص شود} (1)

ب) بیان دارید دارای چه حالت خاصی می باشد و چرا؟ (1)

$$\max z = 4x_1 + 14x_2$$

s.t :

$$2x_1 + 7x_2 \leq 21$$

$$7x_1 + 2x_2 \leq 21$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

3- مساله برنامه ریزی خطی زیر مفروض است.

الف) با روش Simplex حل نمایید. {فقط تکرار اول را بنویسید و ورودی و خروجی تکرار دوم را مشخص نمایید} (2)

ب) در صورت وجود حالت خاص، حالت خاص آن از چه نوع می باشد و چرا؟ (1)

ج) عناصر متغیرهای غیر اساسی تابلوی دوم را تفسیر اقتصادی نمایید. (1)

$$\max z = 6x_1 + 5x_2$$

s.t :

$$3x_1 + 2x_2 \leq 60$$

$$2x_1 + x_2 \leq 40$$

$$x_1 + x_2 \leq 25$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

4-مساله ثانويه مدل زیر را بنویسید. (1)

$$\max z = 8x_1 + 3x_2$$

s.t :

$$x_1 + x_2 = 2$$

$$2x_1 - 3x_2 \leq 1$$

$$-x_1 \leq 4$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

5-مدل برنامه ریزی خطی زیر را به روش M بزرگ حل نمایید. {فقط تا مرحله تعیین ورودی و خروجی و تعیین عدد لولا ادامه بدهید} (2)

$$\text{Min } Z=2X_1+4X_2$$

s.t

$$X_1 + X_2 \geq 5$$

$$-3X_1 + X_2 = 3$$

$$X_1, X_2 \geq 0$$

6- جواب اولیه مدل حمل و نقل زیر را با روش کمترین هزینه حساب کنید. (1)

شهر کارخانه	A	B	C	عرضه
1	50	100	100	110
2	200	300	200	160
3	100	200	300	150
تقاضا	140	200	80	420 420

7- فردی بدون اطلاع از شرایط پیش روی بازار (تنزل، ثبات، تورم) در صدد تصمیم گیری برای سرمایه گذاری، در یکی از زمینه های سپرده بانکی، بورس یا اوراق مشارکت میباشد، سود حاصل از هر زمینه طبق شرایط بازار به شرح زیر میباشد، اگر معیار تصمیم گیری فرد، معیار واقع گرایی باشد و ضریب خوش بینی وی 0.6 باشد، وی در کدام زمینه سرمایه گذاری خواهد کرد؟ (1)

شرایط بازار زمینه سرمایه گذاری	تنزل	ثبات	تورم
بانک	25	20	10
بورس	15	25	30
اوراق	20	35	15

موفق و پیروز باشید

قصاب پور