



نام درس : OR II تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۵
 نام استاد : مهرنویس شماره صفحه : ۲
 امتحان به صورت مجزوه است تعداد صفحات : ۴
 نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

نام و نام خانوادگی دانشجو : شماره دانشجویی : رشته تحصیلی :

۱- بار تولید است. اگر در پایان دوره قرارداد، تولید کننده متوقف نشود که کالا را با کیفیت مورد نظر مشتری تحویل دهد باید جریمه ای معادل ۱۶۰۰ واحد پولی بپردازد. هدف تعیین تعداد کالایی است که هر بار باید تولید شود تا امید ریاضی مجموع هزینه ها حداقل گردد.

۵- آقا، امیدی تولید کننده لاستیک اتومبیل است و می خواهد از میان سه طرح ممکن برای لاستیک رادیال جدید یکی را انتخاب کند. هزینه تولید این لاستیک به شرح زیر است. به سطح فروش پیش بینی می گردد: هزینه متغیر هر واحد هزینه ثابت نوع لاستیک

نوع لاستیک	هزینه متغیر هر واحد	هزینه ثابت
A	۶۰	۱۶۰۰
B	۹۰	۱۶۰۰
C	۱۲۰	۱۶۰۰

۶- جدول زیر بیان واحدها و واحدها که احتمالات مربوط به ترتیب ۱، ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ است. قیمت فروش هر واحد معادل ۱۶۷۵، واحد پولی خواهد بود.

- ۱- جدول در کیفیت مسئله را با استفاده از سود کل به عنوان معیار در یافت به دست آورید.
- ۲- با استفاده از روش پولی مورد انتظار (EMV) بهترین طرح را انتخاب کنید.
- ۳- با استفاده از روش فرصت از دست رفته مورد انتظار (EOL) بهترین طرح را انتخاب کنید.
- ۴- EVPI (از نظر مورد انتظار اطلاعات کامل) را محاسبه کنید.

جدول برد بازیکن A بصورت زیر است

		B			
		b ₁	b ₂	b ₃	b ₄
A	a ₁	۳	۱	۴	-۱
	a ₂	۵	۲	۳	۴

۱- استراتژی ترکیبی بازیکن A را با روش ترکیبی به دست آورید.

۲- مدل برنامه ریزی خطی مسئله را برای تعیین استراتژی ترکیبی بازیکن ۲ بنویسید.

موفق باشید
 مهرنویس



نام درس : OR II تاریخ امتحان : ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۵
 نام استاد : مهرنویس شماره صفحه : ۱
 امتحان به صورت مجزوه است تعداد صفحات : ۲
 نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

نام و نام خانوادگی دانشجو : شماره دانشجویی : رشته تحصیلی :

۱- مدل برنامه ریزی عدد صحیح زیر را به روش شکست و گران حل کنید

$$\max Z = 3x_1 + 4x_2$$

$$s.t. \quad 2x_1 + x_2 \leq 4$$

$$2x_1 + 3x_2 \leq 9$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

$$Int \quad Int$$

۲- مدل برنامه ریزی صفر و یک زیر را به روش بالاس حل کنید.

$\max Z = -7x_1 - 3x_2 - 2x_3 - x_4 - 2x_5$

$$s.t. \quad -4x_1 - 2x_2 + x_3 - 2x_4 - x_5 \leq -3$$

$$4x_1 + 2x_2 + 4x_3 - x_4 - 2x_5 \geq 7$$

$$x_j = 0 \text{ یا } 1 \quad j = 1, 2, 3, 4, 5$$

۳- مدل غیر خطی زیر را در نظر بگیرید.

$$\min Z = (2x_1 - 10)^2 + (2x_2 - 2)^2$$

$$s.t. \quad x_1 + x_2 \leq 4$$

$$x_1^2 + x_2^2 \geq 4$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$$

۱- مسئله را به روش ترکیبی حل کنید

۲- شرایط کوهن-تاکر را برای مسئله بنویسید.

۳- شرایط کوهن-تاکر را برای جواب بدست آمده از قسمت ۱ بررسی کنید.

۴- بررسی کنید که آیا مسئله یک مسئله برنامه ریزی عدد صحیح است یا نه.

۴- شرکتی برای ساخت یک واحد کالای مشخص قرارداد را بسته است. جهت تولید کالا با کیفیت که مورد نظر مشتری باشد، ممکن است شرکت مجبور شود بیش از یک واحد از این کالا را تولید نماید. احتمال اینکه هر واحد از کالای تولید شده با مشخصات مورد نظر مطابقت داشته باشد ۰.۵ برابر آورده شده است. بنابراین اگر تعداد از این کالا تولید شود، تعداد قابل قبول آن دارای توزیع دو جمله ای است یعنی احتمال اینکه همه آنها معیوب باشند (۰) خواهد بود. هزینه نهایی تولید هر واحد کالا ۱۰۰ واحد پولی برآورد شده است (حتی اگر معیوب از کار درآید) و کالاهای تولید شده افزون نیز ارزش ندارند. علاوه بر این، هزینه هر بار راه اندازی فرآیند تولید برابر ۳۰۰ واحد پولی است. وقت قرارداد طوری است که شرکت فقط مجاز به حداکثر سه



تاریخ امتحان: ۱۳۸۵ / ۱۰ / ۲۵

مدت امتحان: ۲ ساعت

نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

مقطع تحصیلی: کارشناسی

شماره صفحه: ۳

تعداد صفحات: ۳

نام درس: OR II

نام استاد: مهرلو

امتحان به صورت جزوه است

واحد فزاین

نام و نام خانوادگی دانشجو: شماره دانشجویی: رشته تحصیلی:

۷- شخصی قصد دارد برای ماشین خود یک ضبط صوت بخرد. بعد از بررسی که از یک ضبط صوت برای او مهم است عبارتند از قیمت (P)، کیفیت صدا (Q) و کیفیت موج اف ام (FM). سه نوع ضبط صوت A، B و C در بازار موجود است. ماتریس مقایسه زوجی آنها در زیر ارائه شده است.

مطلوبت:

الف: رسم سلسله مراتبی مسئله

ب: برای سه وزن نهایی آلفا، بتا و گاما و رتبه بندی زیرینها

INDEN . IR

	P	Q	FM
P	1	۳	۴
Q	۱/۳	1	۳
FM	۱/۴	۱/۳	1

	A	B	C
A	1	۱/۲	۱/۲
B	۲	1	۱/۲
C	۲	۲	1

به ازای (Q)

	A	B	C
A	1	۴	۲
B	۱/۴	1	۱
C	۱/۲	۱	1

به ازای (FM)

	A	B	C
A	1	۴	۳
B	۱/۴	1	۱/۳
C	۱/۳	۳	1

به ازای (P)