



تاریخ امتحان: ۱۳ / /
مدت امتحان: ۳۰ دقیقه
نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

مقطع تحصیلی: کارشناسی
شماره صفحه: ۳
تعداد صفحات: ۴

نام درس: تحقیق در عملیات
نام استاد: امیری
متمم به صورت مجزوه است

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

سوال (۳): سود سالانه کارخانه از یک تمام ظرفیت آن در تولید محصول A بکار گرفته شده است. در سال توان است. در توان تولید این محصول را کاهش داد و با قسمتی از ظرفیت آزاد شده محصول دیگری را از A, B, C, D می‌توانیم تولید کرد. چنانچه تولید A کاهش یابد سود حاصل از تولید آن نیز متناسباً (با رابطه خطی) تغییر می‌کند.

سود هر واحد	حد اکثر تولید	هزینه راه اندازی (به هزار)	نام محصول
۱۵۰۰	۸۰۰۰	۵۰	B
۱۴۵۰	۷۲۰۰	۱۰۰	D
۱۷۰۰	۹۶۰۰	۸۰	C

راه اندازی محصولات جدید، مستلزم یک هزینه راه اندازی است. در این جدول حداکثر تولید هر محصول در یک سال در نظر گرفته شده است. در این جدول حداکثر تولید هر محصول در یک سال در نظر گرفته شده است.

الف: می‌خواهیم بدانیم چه درصدی از کارخانه به تولید خطی اختصاص یابد و با بقیه ظرفیت آزاد شده از هر محصول جدید چه میزان تولید شود تا سود حاصله حداکثر گردد.

ب: حال فرض کنید سود محصول B بیشتر به حجم تولید داشته باشد. چنانچه میزان تولید بیشتر از ۲۵۰۰ عدد باشد سود هر واحد محصول ما از ۲۵۰۰ عدد ۱۱۰۰ است. مسئله را مجدداً فرموله کنید.

سوال (۴): برای ایجاد یک کارخانه سیمان اطراف زیر داده شده است:

مکان	هزینه حمل و نقل	هزینه راه اندازی
A مکان	۷	خیز زیاد
B "	۵	زیاد
C "	۳ متوسط	متوسط

الف: بارش متوسط وزن بهترین مکان کدام است؟

ب: بارش $\max(\min)$ بهترین مکان کدام است؟

ج: بارش $\max(\max)$



تاریخ امتحان: ۱۳ / /

مدت امتحان: ۳:۱۵

نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

مقطع تحصیلی: کارشناسی

شماره صفحه: ۳

تعداد صفحات: ۴

نام درس: محاسبه در عین II

نام استاد: ابرری

امتحان به صورت مجزوه است.

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

$$\min f(x) = (x_1 - 1)^2 + (x_2 - 5)^2$$

$$x_1^2 - x_2 + 4 \geq 0 \quad 1^2 + 5 = 9 + 25 = 34$$

$$(x_1 - 2)^2 - x_2 + 3 \geq 0 \quad 2^2 + 3 = 4 + 3 = 7$$

$$x_1^2 + 4 - 4x_1 - x_2 + 3 = 0 \quad 1 - 5 + 3 = -1$$

ج: شرایط K-T دارد. جواب بند "الف" برسی نمایند. شرط لازم کافی بهر حال است؟
 $4 + x_2^2 = x_1^2 + 7 - 4x_1$
 $19 - 28 \quad 2x_1 - 4 = 0$

سوال ۱۶: فرض کنید ۱۰۰ میلیون نفر بیننده تلوزیونی در ساعت ۹-۱۰ شب وجود دارد. هر یک از شبکه های تلوزیونی شش نوع برنامه فیلم، گفتگو و خبر می باشد. اعداد جدول زیر برد شبکه A و ساعت شبکه B را نشان می دهند.

شبکه A و B به چه نسبتی به بخش برنامه های تلوزیونی بپردازند؟

INDEN.IR

		شبکه B	
		فیلم	گفتگو
۱۰ شب شبکه A	فیلم	۳۷	۳۳
	گفتگو	۳۱	۳۶
	خبر	۳۴	۳۲

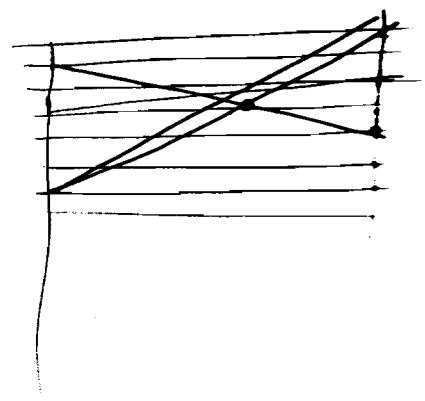
سوال ۱۷: مسئله برنامه ریزی عدد صحیح زیر را با استفاده از روش برش کوهی حل کنید.

$$\max : Z = 2x_1 + x_2 + 2x_3$$

$$2x_1 + x_2 + x_3 \leq 9$$

$$x_1 + 2x_2 + 3x_3 \leq 8$$

$$x_j \geq 0 \text{ و عدد صحیح} \quad j = 1, 2, 3$$





واحد قزوین

۱۳

تاریخ امتحان: / /

مدت امتحان: ۴۵ دقیقه

نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

مقطع تحصیلی: کارشناسی

شماره صفحه: ۱

تعداد صفحات: ۴

نام درس: تحقیق در عملیات II

نام استاد: امیری

امتحان به صورت مجزوه است

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

سوال ۱: در نظریات مدیری، معایبی برای خود تحقیق است. به نظر کانیدا وجود دارد. ایشان سه شخص را انتخاب در نظر تجزیه - تحقیق و روابط عمومی. با توجه به جدول تعارض زوجی درامیک از سه گزینه A و B و C فاسدترین باشند.

تجزیه	A B C			تحقیق	A B C			روابط عمومی (AHP)	A B C		
	A	B	C		A	B	C		A	B	C
A	۱	۳	۲	A	۱	$\frac{1}{4}$	۲	A	۱	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$
B	$\frac{1}{3}$	۱	$\frac{1}{2}$	B	۴	۱	۵	B	۲	۱	$\frac{1}{3}$
C	$\frac{1}{2}$	۲	۱	C	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{5}$	۱	C	۵	۳	۱

تجزیه	تحقیق	روابط عمومی
تجزیه	۱	$\frac{1}{3}$
تحقیق	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{4}$
روابط عمومی	۳	۱

INDEX . IR

سوال ۲: یک شرکت تحت محدودیت مالی و نیروی انسانی محدودترین تواند ۵ پروژه را در این واحد بررسی و اجرا نماید. اگر تعداد پروژه ها رسود حاصل از اجرای آنها در مناطق سه گانه (۳، ۲، ۱) شود مطابق جدول داده شده باشد، معلوم کنید کدام شرکت باید از هر منطقه چند پروژه را قبول کند تا کل سود حاصل از اجرای پروژه ها برای این شرکت ماکزیمم باشد. (اعداد بر حسب میلیون دلار می باشد)

منطقه \ تعداد	۱	۲	۳
۱	۱۴	۱۹	۱۲
۲	۲۱	۲۸	۲۲
۳	۳۹	۳۶	۳۸
۴	۵۰	۴۲	۴۱
۵	%	۴۵	۴۷

(با فرض اینکه زیر برنامه حل شود)



تاریخ امتحان: ۱۳ / /
مدت امتحان: ۱۵:۳۰
نیمسال اول (۲) دوم (۱) تابستان (۰)

مقطع تحصیلی: کارشناسی
شماره صفحه: ۴
تعداد صفحات: ۴

حقیق درجی
امری
صورت مجزوه بسته

انوادگی دانشجو: شماره دانشجویی: رشته تحصیلی:

۱۸: مسئله برنامه ریزی عددی خطی زیر را به روش انخاب و تجدید حل کنید.

$$\max: Z = 5x_1 + 12x_2 + 4x_3$$

$$x_1 + 2x_2 + x_3 \leq 5$$

$$2x_1 - x_2 + 3x_3 = 2$$

$$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0, x_3 \geq 0$$

بجای این مسئله با حذف صحیح بودن در این صفحه راه بنویسید.

۱۹: یک بنگاه تولید، سفارش تولید ۵۰ یخچال را در پایان ماه اول، ۵۰ یخچال در پایان ماه دوم، ۵۰ یخچال در پایان ماه سوم دریافت کرده است. هزینه تولید ۵۰ یخچال در هر ماه برابر با ۲۰ است. بن بگاه میتواند در هر ماه تعداد بیشتری یخچال تولید و آنرا را در ماه بعد ذخیره کند. هزینه انبارداری هر یخچال ۲۰ روبه در ماه است. فرض کنید در ابتدا یخچالی در انبار وجود ندارد. چه تعداد یخچال در ماه باید تولید کند تا کل هزینه کمینه شود. (فقط مدل سازی شود)

۲۰: مربوط به سؤال ۱۸ :

x_B	x_1	x_2	x_3	s_1	s_2	b
x_2	0	1	$-\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$-\frac{1}{5}$	$\frac{1}{5}$
x_1	-1	0	$\frac{7}{5}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{5}$	$\frac{4}{5} - 1$
\bar{c}_j	0	0	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{24}{5}$	$-M + \frac{2}{5}$	$Z = 21 \frac{1}{5}$

$$-\frac{7}{15} + \frac{2}{15}$$

$$1 - y_1$$

$$\frac{1}{15} - \frac{7}{15}$$

$$-\frac{12}{5} \quad \frac{1}{5}$$

$$\frac{9}{15} \quad \frac{12}{15}$$

$$\frac{12}{15}$$

$$\frac{15}{15}$$

$$\frac{2}{15}$$

$$\frac{2}{15}$$