



واحد قزوین

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 صورتی که توان آن در تولید این محصول را کاهش داد و با قسمتی از ظرفیت آن را در تولید محصول دیگر که از A، B، C و D نامیم تولید کرد. چنانچه تولید A کاهش یابد سود حاصل از تولید آن نیز متناسباً (برای رابطه خطی) تغییر می‌کند.

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

حتمت در به میزان تولید بیشتر ندارد. سود سه محصول جدید در جدول بالا نشان داده شده است. در این جدول حداکثر تولید متغیری است که یک تمام ظرفیت کارخانه با تولید فقط همان محصول بکار گرفته شود.

الف: من خواهم بدانم چه درصدی از کارخانه به تولید خطی اختصاص یابد و با بقیه ظرفیت آن را در تولید 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
A مکان	۷	خوب زیاده
B "	۵	زیاده
C "	۳	متوسط

(داده ها را طوری را با اعداد خطی جایگزین کنید)

الف: بارش متوسط وزن بهترین مکان کدام است؟

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

ج: بارش $\max(\max)$



واحد قزوین

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: لایری

امتحان به صورت مجزوه است

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

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

$$x_1^2 - x_2 + 4 \geq 0$$

$$(x_1 - 2)^2 - x_2 + 3 \geq 0$$

$$x_1^2 + 4 - 4x_1 - x_2 + 3 = 0$$

$$1 - 5 + 3$$

الف: جواب بهینه از تابع هدف بدست آورید.

$$x_1^2 + 4 = 0$$

سوال ۵: برای در زیر غیر خطی در موضوع است

$$\frac{9}{16} + \frac{74}{16}$$

الف: جواب بهینه از تابع هدف بدست آورید.

ب: آیا این برنامه در زیر حد است؟

ج: شرایط K-T دارد مورد جواب بند "الف" برسی نمایند. شرط لازم کافی بهر حال است؟

$$19 - 28$$

$$2x_1 - 4 = 0$$

سوال ۶: فرض کنید ۱۰۰ میلیون نفر میبندند تلوزیونی در ساعت ۹-۱۰ شب وجود دارد. هر یک از شبکه های تلوزیونی

شامل سه منبع برنامه تلیم، گفتگو و خبر می باشد. اعداد جدول زیر بر شبکه A و B ساعت ۱۰-۱۱ و ۱۱-۱۲

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

		شبکه B	
		تلیم	گفتگو
۱۰-۱۱ شبکه A	تلیم	۳۷	۳۳
	گفتگو	۳۱	۳۶
	خبر	۳۴	۳۲

INDEN.IR

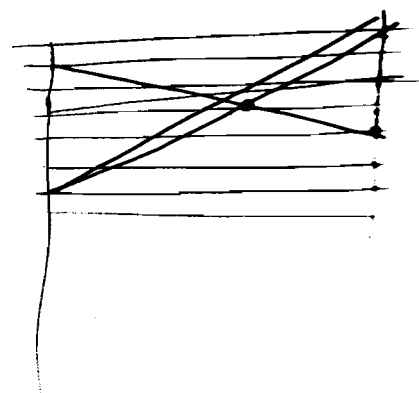
سوال ۷: مسئله برنامه در زیر عدد صحیح و زیر با استفاده از روش برش کوهی حل کنید.

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

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

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

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





نیمسال اول ☒ دوم ☐ تابستان ☐

تعداد صفحات : ۴

امتحان به صورت مجزوه

نام و نام خانوادگی دانشجو :

INDEN.IR

(باب فیما فیہ من غیر ما حل شد)



تاریخ امتحان: ۱۳ / /

مدت امتحان: ۱۵:۳۰

نیمسال اول (۲) دوم ○ تابستان ○

مقطع تحصیلی: کارشناسی

شماره صفحه: ۴

تعداد صفحات: ۴

تحقیق در علم

امری

صورت مجزوه بسته

رشته تحصیلی:

شماره دانشجویی:

انوادگی دانشجو:

۱۸: مسئله برنامه ریزی عددی صحیح نقاط زیر را به روش انتخاب و تجدید حل کنید.

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

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

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

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

بهمین این مسئله با حذف صحیح بدین
در این صورت داده شد است.

۱۹: یک بنگاه تولید، سفارش تولید ۵۰ یخچال را برابر با ۱ ماه اول، ۵۰ یخچال در ماه دوم، ۵۰ یخچال در ماه سوم دریافت کرده است. هزینه تولید ۵۰ یخچال در هر ماه برابر با ۱۰ است. این بنگاه میتواند در هر ماه تعداد بیشتری یخچال تولید و آنرا را برابر با ۱ 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: مسئله 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	$-\frac{3}{5}$	$-\frac{24}{5}$	$-M + \frac{2}{5}$	$Z = 41 \frac{1}{5}$

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

$$1 - y_1$$

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

$$-5 + \frac{22}{5}$$

$$-\frac{25}{5}$$

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

$$\frac{12}{5}$$

$$\frac{12}{5}$$

$$\frac{9}{15}$$

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

$$-\frac{5}{15}$$

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

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

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

$$\frac{9}{5} - \frac{1}{5}$$