

بسمه تعالی

مدت: ۱۲۰ دقیقه

تاریخ: ۱۳۹۲/۰۳/۲۰

امتحان پایان ترم درس طرح ریزی واحدهای صنعتی

شماره دانشجویی:

نام و نام خانوادگی:

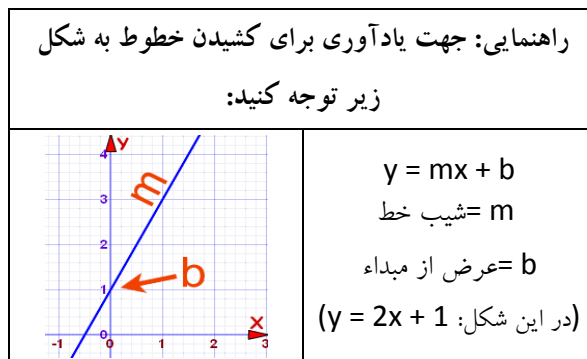
مدرس: قادری

۱- یک شرکت محلی تلفن به دنبال یافتن مکانی بهینه جهت آموزش اپراتورهاش می باشد. اپراتورها در ۴ مرکز عملیات واقع شده و تسهیل جدید به این مراکز خدمت رسانی می نماید. مختصات ۴ مرکز به همراه تعداد اپراتورهایی که در هر کدام از این مراکز مشغول به کار می باشند در جدول زیر داده شده است. با فرض اینکه تسهیل جدید نتواند بر روی مراکز موجود قرار گیرد و فاصله متعامد مناسب ترین معیار جهت اندازه گیری فاصله در این مسئله باشد، مطلوب است:

الف) مکان بهینه تسهیل جدید کجاست؟ توضیح دهید؟ (۰.۵ نمره)

ب) حال اگر تسهیل جدید بر روی مکان $(x=9, y=10)$ قرار داده شود، کل هزینه حمل و نقل را به دست آورید؟ (۰.۵ نمره)

ج) با شروع از نقطه مذکور، نقاط هم هزینه ی (منحنی هم تراز) آن را رسم نمایید؟ (۱.۵ نمره)

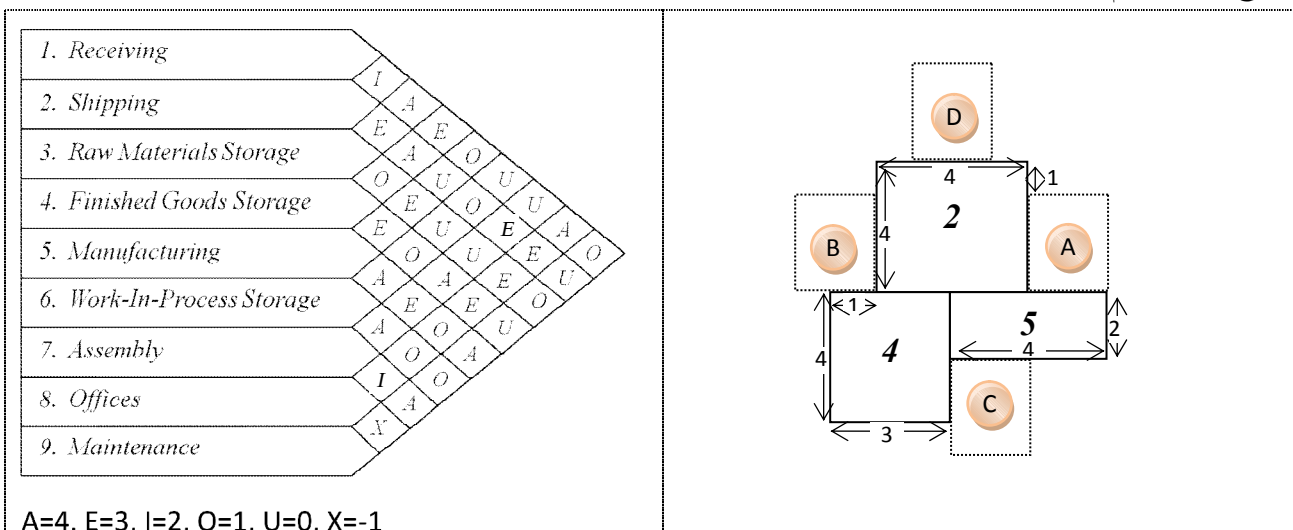


تعداد اپراتورها در مرکز	مختصات		مرکز خدماتی
	b	a	
۶	۲	۱۰	۱
۲۰	۱۰	۱۰	۲
۸	۶	۸	۳
۴	۵	۱۲	۴

۲- در مسئله (۱) در صورتیکه فاصله بر مبنای فاصله مستقیم اندازه گیری شود از روش تکراری وایزفیلد استفاده نموده و تا دو بار تکرار، مکان تسهیل جدید را مشخص نمایید؟ از فرمول های زیر می توانید کمک بگیرید. مقادیر را تا ۲ رقم اعشار در نظر بگیرید. (۱.۵ نمره)

$$x^{(k+1)} = \frac{\sum_{i=1}^m g_i^{(k)} a_i}{\sum_{i=1}^m g_i^{(k)}}, \quad y^{(k+1)} = \frac{\sum_{i=1}^m g_i^{(k)} b_i}{\sum_{i=1}^m g_i^{(k)}}, \quad \text{and} \quad g_i^{(k)} = \frac{w_i}{\sqrt{\left((x^{(k)} - a_i)^2 + (y^{(k)} - b_i)^2\right)}}, \quad \varepsilon = 0.01$$

۳- نمودار رابطه فعالیت ها برای ۹ بخش یک کارخانه در سمت چپ شکل زیر داده شده است. در صورتیکه از الگوریتم کورلپ نسبت به تهیه طرح استقرار اقدام شود، مطلوب است:



(ب) اگر دپارتمانهای ۲، ۴ و ۵ به صورتیکه در سمت راست نمودار مشاهده می‌شود، مستقر شده باشند. با ذکر دلیل توضیح دهید دپارتمان بعدی اگر ۷ باشد، در کدامیک از مکان‌های A، B، C و D بایستیم قرار گیرد؟ (۵.۰ نمره)

۴- یک شرکت تولیدی دارای پنج بخش (با نام A تا E) است که در یک محوطه مستطیلی به شکل زیر قرار گرفته‌اند:

B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
B							B	C											C
B							B	C											C
B							B	C											C
B	B	B	B	B	B	B	B	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E	E
A							A	E				E	E	E	E	E	E	E	E
A							A	E				E	D	D	D	D	D	D	D
A							A	E				E	D						D
A							A	E				E	D						D
A	A	A	A	A	A	A	A	E	E	E	E	E	E	D	D	D	D	D	D

به از	A	B	C	D	E
A		0	5	0	5
B			6	2	0
C				3	0
D					7
E					

به از	A	B	C	D	E
A		0	1	0	1
B			1	4	0
C				3	0
D					1
E					

رویه تعویض‌های جفتی کرافت (CRAFT) را پیش بگیرید.

ج- هزینه تخمینی و واقعی مربوط به تعویض بخش‌های B و D را محاسبه کنید؟ (۵، نمره)

د- آیا در الگوریتم کرافت همیشه می‌توان دو بخش همسایه را جابه‌جا نمود، توضیح دهید؟ (۰.۲۵ نمره)

۵- شرکت «ژیار» که تولید کننده وسایل الکتریکی بوده، به علت استقرار نادرست دپارتمانهای آن دارای مشکلات زیادی از جمله هزینه‌های حمل و نقل بالا می‌باشد. همچنین مکان کارخانه نیز به درستی انتخاب نشده و از منابع تأمین مواد اولیه و مشتریان به دور است. لذا، مدیریت شرکت مذکور از شما به عنوان یک کارشناس در حوزه‌ی جانمایی و جایابی دعوت به همکاری می‌نماید. همانند رویکردی که در پروژه‌ی کلاسی انجام داده‌اید، چگونه نسبت به بهبود طراحی استقرار و مکان‌یابی مجدد کارخانه به مدیریت کمک می‌نمایید؟

توضیح دهید؟
(ضریبی از نمره پروژه)

مرتب و خوانا بنویسید

با آرزوی کامیابی و موفقیت