

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

Www.iepnu.ir

و شته تحصیلی / کد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۲۱

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- در حالت رونق بازار، بکارگیری استراتژی ثبیت سرعت چه نتایجی خواهد داشت؟



۱. کم شدن جلب رضایت مشتری - از دست دادن فرصت فروش

۲. کاهش زمان تغییر در سرعت تولید - افزایش فروش

۳. افزایش گردش دارایی - از دست ندادن فرصت فروش

۴. افزایش رضایت مشتری - کاهش فروش

۲- هزینه های استخدام جزء کدام دسته از هزینه ها می باشد؟

۱. هزینه نگهداری

۲. هزینه قرارداد جنبی

۳- در زمانی که ظرفیت کارخانه در حد ما کمیم باشد، افزایش تقاضا منجر به کدام حالت می شود؟

۱. کاهش سفارشات پس افت

۲. افزایش موجودی کالای ساخته شده

۳. پیدا کردن فرصت فروش

۴- کدام مورد از دلایل عدم موفقیت مدل های کمی تولید ادغامی می باشد؟

۱. پرخرج بودن تنظیم برنامه ادغامی به علت زیاد بودن مفروضات

۲. درگیری مدیران با ارضاء تقاضاهای کوتاه مدت

۳. اعتقاد مدیران به پیش بینی تقاضا در میان مدت

۴. ضعف عوامل انسانی در مقابل مدل های کمی

۵- صنایع شیمیایی و کاغذسازی به ترتیب از راست به چپ از کدام خطوط تولید استفاده می کنند؟

۱. تولید دسته ای - تولید پیوسته

۲. تولید دسته ای - تولید پیوسته

۱. تولید دسته ای - تولید پیوسته

۲. تولید دسته ای - تولید دسته ای

۳. تولید دسته ای - تولید پیوسته

۴. دسته ای

۳. انبوه قطعات منفک

۲. پیوسته

۱. کارگاهی

۶- در کدام یک از انواع خطوط تولید، تعداد محصولات معمولاً کم هستند؟

۱. کاهش افق برنامه ریزی

۲. افزایش واحد محصول ادغامی

۱. حداقل کردن تجهیزات تولید

۲. حداقل کردن کل هزینه تأمین تقاضای کالا و خدمات

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

Www.iepnu.ir

رشته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

۸- هزینه تولید هر واحد محصول در خارج کارخانه جزء کدام دسته از هزینه ها می باشد؟

- ۴. هزینه اضافه کاری
- ۳. هزینه کسری
- ۲. هزینه قرارداد جنبی
- ۱. هزینه کم کاری

۹- در کدام حالت، تولید با ظرفیت فعلی هیچ گونه موجودی ذخیره ای برای دوره آینده به بار نخواهد آورد؟

$$CPR = \frac{Z}{N} , PPR = \frac{N}{Z}$$

$$CPR = \frac{N}{Z} , PPR = \frac{Z}{N}$$

۱۰- در مدل BOWMAN $I_{t-1}, W_t = \alpha_0 + \alpha_1 W_{t-1} + \alpha_2 [I^* - I_{t-1}] + \alpha_3 F_t$ نشان دهنده چیست؟

۱. موجودی واقعی در پایان دوره $t-1$

۴. موجودی واقعی در ابتدای دوره $t-1$

۱۱- اگر تقاضای پیش بینی شده برای دوره بعدی D_t باشد و برای تولید هر واحد محصول نیز K ساعت نیروی انسانی لازم باشد، در این صورت سطح نیروی انسانی مورد نیاز چه مقدار می باشد؟

$$KD_{t+n+1} . ۴ \quad KD_t . ۳ \quad KD_{t+n-1} . ۲ \quad KD_{t-1} . ۱$$



-۱۲ در این حالت، کدام محدودیت صحیح می باشد؟

سیستم سه مرحله زیر را در نظر بگیرید. یک محصول توسط هر مرحله تولید می گردد. محصول مرحله ۱ جهت تولید محصولات در مرحله ۲ و ۳ به کار می رود. محصول مرحله ۲ جهت تولید محصول در مرحله ۳ به کار رفته و همچنین می تواند پس از آن تحویل مشتری داده شود. محصول مرحله ۳ فروخته می شود. فرض کنید:

X_j =تعداد محصول در مرحله j می باشد.

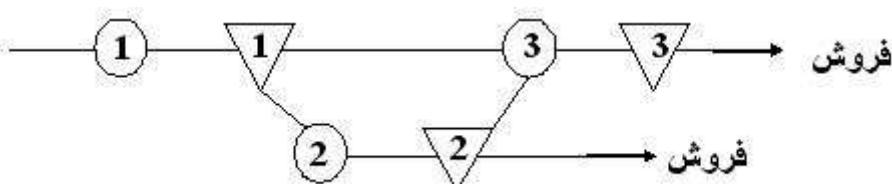
P_j =ظرفیت مرحله j بر حسب تعداد محصول

a_{ij} =تعداد واحد از محصول مرحله i که برای تولید یک واحد محصول در مرحله j لازم است.

c_j =هزینه متغیر تولید که برای هر واحد باید در مرحله j متحمل گردد.

r_j =عایدی حاصل از فروش محصول j

Z =مشارکت در سود و هزینه بالا سری برای دوره مورد برنامه ریزی



$$X_2 \geq a_{23}X_3 \quad .\cdot^4$$

$$X_2 \leq a_{23}X_3 \quad .\cdot^3$$

$$X_2 \geq a_{23}X_3 \quad .\cdot^2$$

$$X_3 \leq a_{23}X_3 \quad .\cdot^1$$



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۲۰۲۱

Www.iepnu.ir

۱۳- در این حالت، تابع هدف مسئله کدام می باشد؟

سیستم سه مرحله زیر را در نظر بگیرید. یک محصول توسط هر مرحله تولید می گردد. محصول مرحله ۱ جهت تولید محصولات در مرحله ۲ و ۳ به کار می رود. محصول مرحله ۲ جهت تولید محصول در مرحله ۳ به کار رفته و همچنین می تواند پس از آن تحویل مشتری داده شود. محصول مرحله ۳ فروخته می شود. فرض کنید:

$$X_j = \text{تعداد محصول در مرحله } j \text{ می باشد.}$$

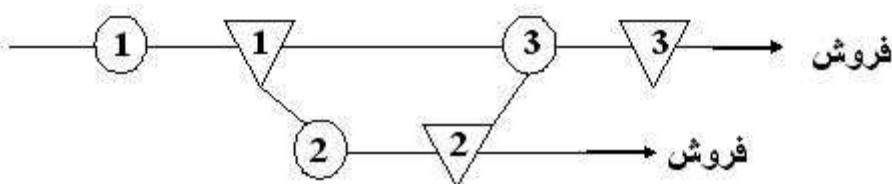
$$P_j = \text{ظرفیت مرحله } j \text{ بر حسب تعداد محصول}$$

$$a_{ij} = \text{تعداد واحد از محصول مرحله } i \text{ که برای تولید یک واحد محصول در مرحله } j \text{ لازم است.}$$

$$c_j = \text{هزینه متغیر تولید که برای هر واحد باید در مرحله } j \text{ متحمل گردد.}$$

$$r_j = \text{عایدی حاصل از فروش محصول } j$$

Z = مشارکت در سود و هزینه بالا سری برای دوره مورد برنامه ریزی



$$\text{Min } Z = r_3 x_3 + r_2(x_2 - a_{23} x_3) + c_1 x_1 - c_2 x_2 - c_3 x_3 \quad .1$$

$$\text{Max } Z = r_3 x_3 + r_2(x_2 - a_{23} x_3) + c_1 x_1 + c_2 x_2 + c_3 x_3 \quad .2$$

$$\text{Max } Z = r_3 x_3 + r_2(x_2 - a_{23} x_3) - c_1 x_1 - c_2 x_2 - c_3 x_3 \quad .3$$

$$\text{Min } Z = r_3 x_2 + r_2(x_2 - a_{23} x_3) - c_1 x_1 - c_2 x_2 - c_3 x_3 \quad .4$$



سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

رشته تحصیلی/گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۲۱

Www.iepnu.ir

-۱۴ در این حالت، کدام محدودیت صحیح می باشد؟

سیستم سه مرحله زیر را در نظر بگیرید. یک محصول توسط هر مرحله تولید می گردد. محصول مرحله ۱ جهت تولید محصولات در مرحله ۲ و ۳ به کار می رود. محصول مرحله ۲ جهت تولید محصول در مرحله ۳ به کار رفته و همچنین می تواند پس از آن تحویل مشتری داده شود. محصول مرحله ۳ فروخته می شود. فرض کنید:

$$X_j = \text{تعداد محصول در مرحله } j \text{ می باشد.}$$

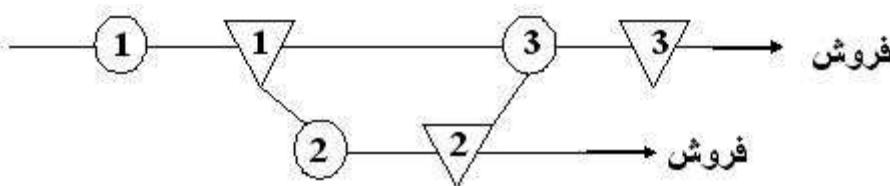
$$P_j = \text{ظرفیت مرحله } j \text{ بر حسب تعداد محصول}$$

$$a_{ij} = \text{تعداد واحد از محصول مرحله } i \text{ که برای تولید یک واحد محصول در مرحله } j \text{ لازم است.}$$

$$c_j = \text{هزینه متغیر تولید که برای هر واحد باید در مرحله } j \text{ متحمل گردد.}$$

$$r_j = \text{عایدی حاصل از فروش محصول } j$$

Z = مشارکت در سود و هزینه بالا سری برای دوره مورد برنامه ریزی



$$X_j > P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .\cdot ۱$$

$$X_j < P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .\cdot ۱$$

$$X_j \geq P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .\cdot ۲$$

$$X_j \leq P_j \text{ و } X_1 = a_{12}X_2 + a_{13}X_3 \quad .\cdot ۳$$

-۱۵ کدام مدل زمانی مطرح می شود که یک محصول را بتوان از ترکیب کردن چندین ماده خام بدست آورد؟

- ۱. کابنیان
- ۲. تولید چند مرحله ای
- ۳. امتزاج
- ۴. تولید ترکیبی

-۱۶ تابع هزینه تولید X_t واحد محصول در دوره t جزء کدام توابع به حساب می آید؟

- ۱. محدب
- ۲. مقعر
- ۳. هم محدب هم مقعر
- ۴. محدب اکید



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: برنامه ریزی تولید

و شته تحصیلی/ گد درس: مهندسی صنایع (چندبخشی)، مهندسی صنایع، مهندسی صنایع ۱۱۲۰۲۱

Www.iepnu.ir

۱۷- اگر $K(X_t, I_t)$ برابر با هزینه تولید X_t واحد محصول در دوره t و نگهداری I_t واحد محصول در پایان دوره t باشد ، به ازای $0 < X_t > A_t$ ، کدام گزینه صحیح می باشد؟ (h_t هزینه نگهداری یک واحد محصول، A_t هزینه ثابت راه اندازی و C_t هزینه متغیر تولید می باشد)

$$K(X_t, I_t) = C_t X_t + h_t I_t \quad .\text{۲}$$

$$K(X_t, I_t) = A_t + C_t X_t \quad .\text{۴}$$

$$K(X_t, I_t) = A_t + C_t X_t + h_t I_t \quad .\text{۱}$$

$$K(X_t, I_t) = -(A_t + C_t X_t) + h_t I_t \quad .\text{۳}$$

۱۸- "خطوط جريان" نام دیگر کدام یک از چیدمان‌ها می باشد؟

۱. چیدمان مبتنی بر محصول

۲. مکان ثابت

۱. چیدمان مبتنی بر فرآيند

۳. تكنولوجى گروهي

۱۹- کدام مورد مزیت چیدمان مبتنی بر محصول به حساب می آید؟

۱. سرمایه کار در جريان زياد

۱. زمان عملکرد پاپين

۴. كارابي متوسط ماشين

۳. انعطاف پذيرى بالاي تقاضا

۲۰- معمولاً افزایش سطح WIP با ارسال مواد بیشتر به کف کارگاه، نرخ تولید و زمان عملکرد را خواهد داد.

۱. کاهش - افزایش

۲. کاهش - کاهش

۳. افزایش - کاهش

۴. افزایش - افزایش

۲۱- با در اختیار داشتن ۵ جزء که هر یک دارای ۲ وضعیت باشند، چند حلقه ارتباطی ممکن بین اجزاء وجود خواهد داشت؟

۲۵ . ۴

۳۲ . ۳

۱ . ۲

۱۰ . ۱

۲۲- اولین و دومین هدف مدل سازی به ترتیب از راست به چپ کدام مورد می باشد؟

۱. بهينه سازی - ديد دهی

۱. بهينه سازی - ديد دهی

۴. بهينه سازی - پيش بيني کاري

۳. پيش بيني کاري - کنترل

۲۳- مهمترین کار در مدل سازی چه می باشد؟

۲. يكپارچه سازی اعضاء سیستم - اعتبار سنجی

۱. تعریف مسئله - بررسی صحت مدل

۴. تعیین هدف مدل - اعتبار سنجی

۳. تعریف مسئله - تعیین هدف مدل



۴۴- در روش تعديل نیروی انسانی، اگر $PPR = 0.5$, $CPR = 1.5$ باشد، نشانگر کدام حالت زیر است؟

۱. زیاد بودن نیروی انسانی در کوتاه مدت و بلند مدت
۲. زیاد بودن نیروی انسانی در کوتاه مدت و کمبود آن در بلند مدت
۳. کمبود نیروی انسانی در کوتاه مدت و بلند مدت
۴. کمبود نیروی انسانی در کوتاه مدت و زیاد بودن آن در بلند مدت

۴۵- کدام گزینه با مشخصات مسأله تولید ترکیبی مغایر است؟

۱. ماکزیمم نمودن مشارکت محصول در سود خالص و هزینه ثابت کارخانه
۲. محدودیت های حاصل از منابع نادر
۳. محدودیت های حد دار بر روی محصولات مورد برنامه ریزی
۴. مینیمم نمودن هزینه تولید در شرایطی که روش های تولید مختلف برای تولید محصولات وجود دارد.

سوالات تشریحی

۱- چهار مورد از اقدامات مدیریت جهت مقابله با نوسانات تقاضا را در حل مسأله برنامه ریزی تولید ادغامی بنویسید

۲- یک تولید کننده آلیاز، سفارشی از یک مشتری برای تولید یک آلیاز به صورت زیر دریافت می نماید. در تولید این آلیاز غیر از ترکیبات فوق، ترکیب دیگری مجاز نیست. تولید کننده به ۶ نوع سنگ معدن دسترسی دارد که درصد ترکیبات و قیمت فروش هر واحد آن به شرح زیر می باشد. ناخالصی معادن حین عمل خارج می گردند. با توجه به اطلاعات داده شده، مسئله را مدل سازی نمایید.

معدن	فلز A	فلز B	فلز C	فلز D	ناخالصی	قیمت هر تن (واحد پول)
۱	% ۲۵	% ۱۰	% ۱۰	% ۲۵	% ۳۰	۲۳
۲	۴۰	۰	۰	۳۰	۳۰	۲۰
۳	۲۰	۱۰	۰	۳۰	۴۰	۱۸
۴	۰	۱۵	۵	۲۰	۶۰	۱۰
۵	۲۰	۲۰	۰	۴۰	۴۰	۲۷
۶	۸	۵	۱۰	۱۷	۶۰	۱۲

- فلز نوع A حداقل ۳٪

- فلز نوع B حداکثر ۱۵٪

- فلز نوع C حداکثر ۴٪

- فلز نوع D بین ۳۵٪ تا ۶۵٪

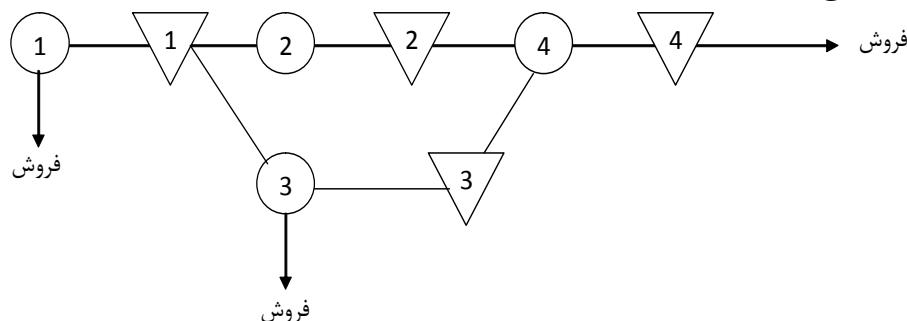


Www.iepnu.ir

۱۰۴ - فرض کنید که سه کار و سه ماشین داریم. به هر ماشینی یک کار اختصاص داده شده است و هزینه ها در جدول زیر آمده است. راه حل مکافهه ای جهت تخصیص کارها با حداقل هزینه را بیان نماید.

کار	ماشین		
	۱	۲	۳
۱	۱۰	۲۵	۱۲
۲	۱۳	۵	۱۲
۳	۸	۱۳	۲۱

سیستم چهار مرحله‌ای نمایش داده شده را در نظر بگیرید. با در نظر گرفتن j به عنوان تعداد محصول در مرحله j ، a_{ij} به عنوان تعداد واحد از محصول مرحله i که برای تولید یک واحد محصول در مرحله j لازم است. P_j به عنوان ظرفیت مرحله j بر حسب تعداد محصول، C_j هزئینه متغیر تولید در مرحله j و r_j به عنوان عایدی حاصل از فروش محصول j و L_j به ترتیب برابر با حداقل تقاضا و حداقل فروش محصول j ، مدل برنامه ریزی خطی مربوطه را بنویسید.



Www.iepnu.ir

۵- پیش بینی تقاضا بر حسب نفر - ساعت برای کارخانه ای در طول یک دوره ۱۲ ماهه به صورت زیر می باشد. در هر دوره حداقل ۳۰ نفر می توان استخدام نمود. در حال حاضر کارخانه ۴۳۵ کارگر دارد و ساعت کار روزانه ۷ ساعت می باشد. ارزش موجودی ۳۰ واحد پولی به ازای هر ساعت در نظر گرفته شود.
در صورتیکه هزینه نگهداری ۰،۱۸ سرمایه را کد برای موجودی در ماه باشد، اضافه کاری مجاز در ماه حداقل ۳ روز باشد، استفاده از قرارداد جانبی در صورتی که تقاضا از طریق کار در اوقات معمولی و اضافه برآورده نشود مجاز باشد، هزینه استخدام ۵۰۰ و هزینه اخراج ۴۰۰ واحد پولی باشد و هزینه نیروی انسانی، مواد اولیه و هزینه ثابت سرشکن شده برای هر نفر - ساعت ۳۰ واحد پول قراردادی باشد، با استفاده از روش ثبت سرعت تولید، هزینه نگهداری و استخدام در مهرماه را محاسبه کنید.

دوره	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰
دوز کاری																				
قیمت	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	



سلامتی و تعیل در فرج آقا امام زمان (عج) صلوات

وضعیت کلید	پاسخ صحیح	شماره سوال
عادی	الف	۱
عادی	ب	۲
عادی	د	۳
عادی	ب	۴
عادی	د	۵
عادی	الف	۶
عادی	ج	۷
عادی	ب	۸
عادی	ج	۹
عادی	ب	۱۰
عادی	ج	۱۱
عادی	ب	۱۲
عادی	ج	۱۳
عادی	ج	۱۴
عادی	ج	۱۵
عادی	ب	۱۶
عادی	الف	۱۷
عادی	ب	۱۸
عادی	الف	۱۹
عادی	د	۲۰
عادی	الف	۲۱
عادی	د	۲۲
عادی	ج	۲۳
عادی	د	۲۴
عادی	د	۲۵

