



آزمون میان‌ترم درس برنامه‌ریزی تولید  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳

نام استاد: سید مهدی همایونی  
مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱  
وسایل مجاز: ماشین حساب

نام و نام خانوادگی دانشجو:	امضاء دانشجو:	حوزه معاونت آموزشی اداره امتحانات امتحانات میان‌ترم
شماره شناسایی:		
رشته تحصیلی:	<b>مهندسی صنایع</b>	تعداد برگه سئوالات
نمره از ۲۰	نمره نهایی دانشجو	
۸		

شماره	زمان اعلام نمره این آزمون: ۲۵ آذر ۱۳۹۱	بارم
-------	--	------

- ۱- شرکت تولیدی کوشا که در زمینه تولید لوازم خانگی فعالیت دارد، برای ۶ ماهه ابتدایی سال ۹۲ فروش یکی از مدل‌های پنکه سقفی خود را به صورتی که در جدول ۱ نمایش داده شده است، برآورد کرده است. همچنین در این بازه زمانی تعداد روزهای کاری در هر ماه مشخص شده است. پیش‌بینی می‌شود که در انتهای سال ۹۱ تعداد ۳۰۰ عدد پنکه در انبارهای شرکت باقی بماند. با توجه به اینکه ظرفیت اصلی برای مونتاژ پنکه برعهده کارگران خط می‌باشد، مدیریت شرکت اجازه استخدام و اخراج به صورت محدود را داده است، به نحوی که در هر ماه حداکثر ۲ نفر استخدام یا اخراج می‌شوند. در عوض شرکت تأکید دارد که از زمان اضافه‌کاری و همچنین به تأخیر انداختن تقاضا برای برآورده کردن تقاضا استفاده شود. بدین منظور در هر روز حداکثر نیمی از کارگران می‌توانند ۲ ساعت به اضافه کاری بپردازند. هر کارگر در هر دو ساعت یک پنکه را مونتاژ می‌کند. و یک روز کاری از ۸ ساعت مفید تشکیل شده است. در ابتدای فروردین ماه ۲۰ نفر در این خط مونتاژ مشغول به کار هستند. همچنین شرکت هزینه‌های مرتبط با این برنامه را به نحوی که در جدول ۲ آمده است، برآورد می‌کند.
- برای این شرکت یک برنامه تولید مناسب در شش‌ماه ابتدایی سال ۱۳۹۲ ارائه دهید (پاسخ خود را در محل پاسخگویی به سوال ۱ بنویسید).

جدول ۱- تقاضای ۶ ماهه اول سال ۹۰ و تعداد روزهای کاری و اضافه کاری هر ماه

ماه	فروردین	اردیبهشت	خرداد	تیر	مرداد	شهریور
تقاضا	۲۱۰۰	۲۵۰۰	۲۰۰۰	۲۹۰۰	۲۳۰۰	۲۴۰۰
روزهای کاری	۲۱	۲۵	۲۳	۲۶	۲۵	۲۴

جدول ۲- هزینه‌های مرتبط با سیستم تولید

ردیف	شرح	مقدار (تومان)
۱	هزینه تولید هر واحد محصول در وقت عادی	۱۸۰ هزار
۲	هزینه تولید هر واحد محصول در وقت اضافه	۲۰۰ هزار
۳	هزینه نگهداری هر واحد محصول در هر ماه	۲۵ هزار
۴	هزینه پس‌افت هر واحد محصول در هر ماه	۳۵ هزار
۵	هزینه استخدام هر نفر کارگر	۱ میلیون
۶	هزینه اخراج هر نفر کارگر	۱,۵ میلیون

- ۲- فرض کنید که شما مدیر تولید یک شرکت قطعه‌ساز هستید که در رده شرکت‌های متوسط قرار دارد. سرمایه جاری شرکت شما تقریباً برای مخارج ۳ ماه شرکت کافی است. شما باید برای مقابله با تأثیر سوء نوسانات شدید بازار ارز کشور، برای آینده شرکت خود تصمیم بگیرید. با فرض اینکه شرایط بحران ارزی موقتی باشد، به منظور مقابله با این تغییرات بزرگ، ناگهانی، و موقتی تصمیم اصلی (مثلاً خرید بیشتر مواد اولیه، کاهش یا افزایش حجم تولید، کاهش کیفیت تولید، و ...) خود را توضیح دهید.

- ۳- فرض کنید که شما در یک شرکت تولید متوسط در رده مدیران میانی قرار دارید. مدیریت ارشد شرکت تلاش دارد تا فناوری موجود در یکی از بخش‌های تولیدی اصلی شرکت را تغییر دهد. فناوری جدید می‌تواند نرخ تولید در این بخش را تا ۳ برابر افزایش دهد، و نیاز به نیروی انسانی را به نصف کاهش دهد. شما در چنین شرایطی از تصمیم مدیر پشتیبانی می‌کنید یا خیر؟ دلایل خود را به طور کامل توضیح دهید.



حوزه معاونت آموزشی  
اداره امتحانات  
امتحانات میان‌ترم

آزمون میان‌ترم درس برنامه‌ریزی تولید  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳

نام استاد: سید مهدی همایونی  
مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۱-۹۰  
وسایل مجاز: ماشین حساب

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره شناسایی:

رشته تحصیلی:

امضاء دانشجو:

شماره

بارم

-۴

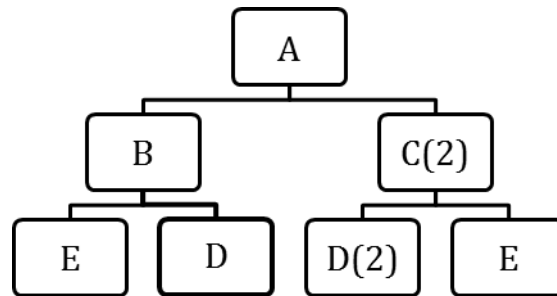
۲۰ برای محصول A درخت محصول (BOM) در شکل ۱ ارائه شده است، که در آن مشخص شده است چه قطعاتی و به چه تعدادی برای تولید یک واحد از محصول نیاز است. جدول ۳ نیز برنامه تولید اصلی این محصول که توسط دپارتمان برنامه‌ریزی تولید مشخص شده است، را ارائه می‌دهد. داده‌های مربوط به سیاست‌های تولید قطعات در جدول ۴ مشخص شده است. یک برنامه نیازمندی مواد (MRP) برای کلیه قطعات این محصول ارائه دهید (پاسخ خود را در محل مشخص شده بنویسید).

جدول ۳- برنامه تولید اصلی (MPS) برای محصول A

هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
تعداد مورد نیاز	۱۰۰۰	۱۰۰۰	۲۰۰۰	۲۰۰۰	۱۴۰۰	۱۴۰۰	۱۱۰۰	۱۱۰۰

جدول ۴- داده‌های مورد نیاز برای قطعات محصول A

محصول	A	B	C	D	E
سیاست تولید	بهر به بهر	بهر ۳۰۰ عددی	بهر ۹۰۰ عددی	بهر به بهر	بهر ۱۸۰۰ عددی
زمان تدارک (Lead Time)	۱ هفته	۲ هفته	۱ هفته	۱ هفته	۱ هفته
موجودی ابتدای دوره	۵۰۰	۱۰۰۰		۴۰۰	۵۰۰
سفارش در راه	۱۰۰۰ عدد در هفته ۲	۵۰۰ عدد در هفته ۳	-	۱۰۰۰ عدد در هفته ۱	۸۰۰ عدد در هفته اول
موجودی اطمینان	۰	۱۰۰ عدد	۰	۲۰۰ عدد	۰



شکل ۱- درخت محصول برای قطعه A

-۵

۱۵ شرکتی ۶ محصول مختلف را تولید می‌کند. این محصولات در ۴ کارگاه مختلف تولید می‌شوند. اطلاعات در مورد قیمت فروش، هزینه مواد اولیه، و مقدار سفارش ماهانه برای این محصولات در جدول ۵ آمده است. همچنین زمان مورد نیاز هر کارگاه برای تولید ۱ واحد از هر نوع محصول، زمان در دسترس هر کارگاه در هر هفته، و هزینه سربار تولید هر کارگاه در جدول ۶ آمده است.  
الف- با انجام محاسبات مشخص کنید که این برنامه تولیدی برای انجام به چند ساعت زمان در هر کارگاه نیاز دارد (۷).  
ب- همچنین در صورتی که هر کارگاه در هر هفته ۶ روز کاری ۸ ساعته با راندمان ۹۰٪ کار کند، آیا می‌توان برنامه هفتگی زیر را پیاده کرد؟ با استفاده از روش «بیشترین سود» بهترین تعداد تولید ممکن از هر محصول را تعیین کنید (۸).

جدول ۵- اطلاعات قیمت و هزینه برای هر محصول

نام محصول	قیمت فروش (تومان)	هزینه مواد اولیه (تومان)	مقدار سفارش ماهانه
A	۹۶۰	۲۰۰	۲۰۰
B	۶۴۰	۱۵۰	۱۵۰
C	۷۰۰	۱۱۰	۱۴۰
D	۱۰۵۰	۳۴۰	۱۶۰
E	۶۱۰	۱۱۰	۲۱۰

ادامه در صفحه ۳



حوزه معاونت آموزشی  
اداره امتحانات  
امتحانات میان‌ترم

آزمون میان‌ترم درس برنامه‌ریزی تولید  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳

نام استاد: سید مهدی همایونی  
مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه،

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱  
وسایل مجاز: ماشین حساب

نام و نام خانوادگی دانشجو:

شماره شناسایی:

رشته تحصیلی:

امضاء دانشجو:

شماره

بارم

ادامه  
-۵

جدول ۶- اطلاعات زمان تولید مورد نیاز و هزینه سربار تولید هر کارگاه

کارگاه ۳	کارگاه ۲	کارگاه ۱	زمان تولید (دقیقه) هر واحد از
۴	۵	۲	محصول A
۶	۲	-	محصول B
-	۴	۳	محصول C
۳	۳	۴	محصول D
۷	-	۲	محصول E
۲۰۰۰	۴۰۰۰	۳۰۰۰	هزینه سربار تولید برای هر ساعت (تومان)

-۶

۱۵ یک شرکت تولیدی پس از آنکه برای محصولات خود برنامه‌ریزی تولید ادغامی را انجام داده است، نیاز دارد تا برنامه تولید اصلی برای یکی از محصولات را نهایی کند. برای این محصول سیاست تولید از بهر ثابت با اندازه ۱۸۰ عدد پیروی می‌کند. همچنین با توجه به عدم ثبات در بازار محصول و به منظور پاسخ گویی به نیازهای مشتریان، لازم است در هر بازه زمانی موجودی اطمینان به اندازه ۶۰ واحد نگهداری شود. در ابتدای این دوره ۸۰ عدد موجودی از این کالا در اختیار شرکت است.  
الف- جدول ۷ را برای برنامه تولید اصلی شرکت کامل نمایید (محاسبات مربوطه را به طور خلاصه در زیر جدول توضیح دهید) (۱۰).  
ب- مفهوم مقدار قابل قول دادن را با استفاده از مقادیری که در جدول ۷ به دست آورده اید توضیح دهید (۵)؟

جدول ۷- برنامه تولید اصلی (MPS)

محصول ۱	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
پیش بینی فروش	۳۷۰	۴۱۰	۳۹۰	۴۵۰	۳۵۰	۴۷۰	۴۶۰	۳۹۰
تعهد به مشتریان	۳۸۰	۳۸۰	۴۱۰	۲۸۰	۱۷۰	۱۳۰	۱۰۰	۵۰
موجودی برنامه‌ریزی شده POH								
MPS								
ATP								



حوزه معاونت آموزشی  
اداره امتحانات  
امتحانات میان‌ترم

آزمون میان‌ترم درس برنامه‌ریزی تولید

تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳

نام استاد: سید مهدی همایونی

مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه،

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱

وسایل مجاز: ماشین حساب

امضاء دانشجو:

رشته تحصیلی:

شماره شناسایی:

نام و نام خانوادگی دانشجو:

بارم

محل پاسخ‌گویی به سؤال ۱

شماره

دوره	۲۱	۲۵	۲۳	۲۶	۲۵	۲۴	مجموع
پیش‌بینی							
تعداد استخدام/ اخراج							
محصول عادی							
محصول اضافه							
موجودی آغازین							
پایانی							
متوسط							
پس‌افت							
هزینه تولید							
هزینه موجودی							
هزینه پس‌افت							
هزینه استخدام/ اخراج							
مجموع							

-۱

محاسبات برای ماههای اردیبهشت و تیر را به طور خلاصه بنویسید (۵)



حوزه معاونت آموزشی  
اداره امتحانات  
امتحانات میان‌ترم

آزمون میان‌ترم درس برنامه‌ریزی تولید  
تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳


نام استاد: سید مهدی همایونی  
مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه


نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱  
وسایل مجاز: ماشین حساب


نام و نام خانوادگی دانشجو:	شماره شناسایی:	رشته تحصیلی:	امضاء دانشجو:

شماره	محل پاسخ‌گویی به سؤال ۴	بارم
-------	-------------------------	------

شماره -۴	نام محصول: A								
	هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
	نیاز ناخالص								
	سفارش در راه								
	موجودی پیش‌بینی شده								
	نیاز خالص								
	دریافت برنامه ریزی شده								
	ارسال سفارش								
	نام محصول: B								
	هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
	نیاز ناخالص								
	سفارش در راه								
	موجودی پیش‌بینی شده								
	نیاز خالص								
	دریافت برنامه ریزی شده								
	ارسال سفارش								
	نام محصول: C								
	هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
	نیاز ناخالص								
	سفارش در راه								
موجودی پیش‌بینی شده									
نیاز خالص									
دریافت برنامه ریزی شده									
ارسال سفارش									
نام محصول: D									
هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	
نیاز ناخالص									
سفارش در راه									
موجودی پیش‌بینی شده ۴۰۰									
نیاز خالص									
دریافت برنامه ریزی شده									
ارسال سفارش									
نام محصول: E									
هفته	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	
نیاز ناخالص									
سفارش در راه									
موجودی پیش‌بینی شده ۵۰۰									
نیاز خالص									
دریافت برنامه ریزی شده									
ارسال سفارش									

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱ وسایل مجاز: ماشین حساب		نام استاد: سید مهدی همایونی مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه،		آزمون میان ترم درس برنامه ریزی تولید تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳		 حوزه معاونت آموزشی اداره امتحانات امتحانات میان ترم
امضاء دانشجو:		رشته تحصیلی:	شماره شناسایی:	نام و نام خانوادگی دانشجو:		
بارم						شماره

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱ وسایل مجاز: ماشین حساب		نام استاد: سید مهدی همایونی مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه،		آزمون میان ترم درس برنامه ریزی تولید تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳		 حوزه معاونت آموزشی اداره امتحانات امتحانات میان ترم
امضاء دانشجو:		رشته تحصیلی:	شماره شناسایی:	نام و نام خانوادگی دانشجو:		
بارم						شماره

نیمسال اول سال تحصیلی: ۹۰-۹۱ وسایل مجاز: ماشین حساب		نام استاد: سید مهدی همایونی مدت زمان امتحان: ۱۰۰ دقیقه،		آزمون میان ترم درس برنامه ریزی تولید تاریخ امتحان: ۱۳۹۱/۸/۲۳		 حوزه معاونت آموزشی اداره امتحانات امتحانات میان ترم
امضاء دانشجو:		رشته تحصیلی:	شماره شناسایی:	نام و نام خانوادگی دانشجو:		
بارم						شماره