

**جدول گرایشات**

ضرایب گرایشات			تعداد تست	نام درس
مهندسی آینده پژوهی	مهندسی سیستم های اقتصادی-اجتماعی	مدیریت سیستم و بهره وری		
۳	۱	۱	۳۰	زبان عمومی و تخصصی
۲	۱	۱	۲۰	ریاضی عمومی ۱ و ۲
۱	۱	۱	۲۰	آمار و احتمالات
۱	۱	۱	۲۰	تحقیق در عملیات ۱
۰	۱	۰	۲۰	اقتصاد عمومی ( ۱ و ۲ )
۱	۰	۱	۲۰	اصول مدیریت و تئوری سازمان

**تاریخ برگزاری آزمونهای حضوری:**

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم	آزمون پنجم	آزمون ششم	آزمون هفتم	آزمون هشتم
۲۵٪ اول (آموزشی)	۲۵٪ دوم (آموزشی)	۵۰٪ اول (سنجشی)	۲۵٪ سوم (آموزشی)	۲۵٪ چهارم (آموزشی)	۱۰۰٪ (سنجشی)	۱۰۰٪ (شبه سازی)	۱۰۰٪ (شبه سازی)
۹۳/۸/۲	۹۳/۸/۱۶	۹۳/۸/۳۰	۹۳/۹/۱۴	۹۳/۹/۲۸	۹۳/۱۰/۱۲	۹۳/۱۰/۲۶	۹۳/۱۱/۱۰
صبح جمعه							

**تاریخ برگزاری آزمونهای اینترنتی:**

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم
(تعیین سطح)	(جامع)	(جامع)	(جامع)
۹۳/۷/۲۶	۹۳/۱۰/۶	۹۳/۱۰/۲۰	۹۳/۱۱/۴

**تاریخ برگزاری کار در منزل:**

آزمون اول	آزمون دوم	آزمون سوم	آزمون چهارم
۵۰٪ اول	جامع	جامع	جامع
۹۳/۸/۱۹	۹۳/۱۰/۱	۹۳/۱۰/۱۵	۹۳/۱۰/۲۹

## زبان عمومی و تخصصی

مبحث آزمون	شماره آزمون
کل مطالب	آزمون اول
کل مطالب	آزمون دوم
کل مطالب	آزمون چهارم
کل مطالب	آزمون پنجم

## ریاضی عمومی او

مبحث آزمون	شماره آزمون
<p>۱- تابع ( دستگاه اعداد-تعریف- دامنه و برد- تساوی-ترکیب- زوج و فرد- معکوس- یک به یک پوشا- انواع توابع ((مثلثاتی-قدرمطلق- لگاریتمی- نمایی- معکوس مثلثاتی- هیپوبولیک- معکوس هیپربولیک)) بسط چند جمله‌ای)، ۲- حد و پیوستگی (حد چپ و راست- انواع صفر- <math>\frac{\infty}{\infty}</math> - <math>\frac{\infty}{0}</math> - <math>\frac{0}{\infty}</math> - <math>\frac{0}{0}</math> - مبهم نمایی-قوانین رشد- هم ارزی‌ها و . . . ، پیوستگی در نقاط- پیوستگی روی بازه- نقاط انفصال و . . . -مجانبها) ۳- مشتق ( استفاده از فرمول- قوانین- ساده نمودن-عامل صفر کننده- مراتب بالاتر-ضمنی- معکوس زنجیره‌ای- پارامتری- قضیه اول بنیادی انتگرال- دیفرانسیل و تقریب خطی) ۴- کاربرد مشتق (خط مماس و قائم- زاویه بین دو منحنی- اکستریم‌های نسبی و مطلق- نقاط عطف و تقعر- انواع نقاط-آهنگ تغییرات- بهینه سازی- صعودی / نزولی)</p>	آزمون اول
<p>۱- انتگرال (انتگرال نامعین شامل روش تغییر متغیر ، جزء به جزء، توابع رادیکالی، تفکیک کسر، مثلثاتی-انتگرال معین شامل قضایا، حد مجموع ریمان-انتگرال ناسره-تابع گاما) ۲- کاربردهای انتگرال (محاسبه سطح- حجم- طول قوس- سطح حاصل از دوران- گشتاور و مرکز جرم- قضیه پاپوس) ۳- مختصات قطبی (تعاریف- نمودارها- مساحت ها- طول قوس ها- حجم و مساحت حاصل از دوران) ۴- اعداد مختلط (اعمال جبری - ویژگی‌ها - فرم قطبی و اعمال توان و ریشه‌گیری - مکان هندسی‌ها)</p>	آزمون دوم
<p>۱- دنباله و سری (مفاهیم دنباله- حدود بی نهایت- سری های هندسی- P- سری-قاعده ادغام-آزمونها- شعاع و بازه همگرایی- بسط‌های مک لورن و تیلور) ۲- هندسه تحلیلی (بردار- ضرب داخلی، خارجی، مختلط- خط و صفحه- وضع نسبی خطوط و صفحه‌ها- مقاطع مخروطی- جبر خطی و ماتریس و حل دستگاه) ۳- (رویه‌ها- سطوح خاص- توابع برداری- اعمال روی خم پارامتری از جمله انحناء، کنج فرنه و . . . ) ۴- توابع چند متغیره (معرفی توابع - دامنه و برد - حد و پیوستگی - مشتقات جزئی - معادله صفحه مماس و قائم - مفهوم بردار گرادیان - مشتق جهتی - دیفرانسیل و تقریب خطی- ضمنی- زنجیره‌ای- روش <math>\Delta</math>- ضرایب لاگرانژ)</p>	آزمون چهارم
<p>۱- انتگرال چندگانه (انتگرال دوگانه- محاسبه انتگرال دوگانه در مختصات دکارتی، قطبی، بیضی، تغییر متغیر و ژاکوبین- انتگرال سه گانه- محاسبه سه گانه در مختصات دکارتی، قطبی، بیضی، استوانه‌ای - کاربرد انتگرال چندگانه) ۲- انتگرال خط و سطح (انتگرال خط نوع اول- کار- گرین- استوکس- دیورژانس- قضایا)</p>	آزمون پنجم

## تحقیق در عملیات

مبحث آزمون	شماره آزمون
<p>اجزای برنامه‌ریزی خطی، فرضیات برنامه‌ریزی خطی، مدلسازی، فرم استاندارد و فرم متعارفی، فرم ماتریسی، حل مسأله به روش ترسیمی بررسی حالات خاص جواب بهینه ، بررسی انواع نقاط (داخلی، گوشه، ...)، فضای احتیاج، بررسی حالات خاص منطقه موجه و تغییراتی در مسئله، جبر خطی: ترکیبات خطی، مجموعه مولد و پایه، ماتریسها و معادلات خطی همزمان</p>	آزمون اول
<p>ادامه جبر خطی: مجموعه محدب، چند وجهی‌ها، نقاط رأسی، جواب اساسی شدنی، فضای احتیاج و جوابهای پایه، شعاع و جهت، وجوه، مجاورت، نقاط رأسی و بهینگی، روش سیمپلکس، روابط بین جداول، نکات خاص جدول، جبر روش سیمپلکس، حالات خاص مسأله در جدول، مجاورت در جدول سیمپلکس</p>	آزمون دوم
<p>روش M بزرگ و روش دو فازی، مقایسه روش M بزرگ و دو فاز، قواعد ممانعت از دوری، سیمپلکس تجدید نظر شده و کراندار، دوگان: قضایای دوگان، ارتباط بین مسأله اولیه و ثانویه، سیمپلکس ثانویه ، تغییر اقتصادی دوگان، لم فاركاس</p>	آزمون چهارم
<p>برنامه‌ریزی پارامتریک، تحلیل حساسیت: ضرائب تابع هدف، اعداد سمت راست، ماتریس محدودیت، اضافه شدن/حذف محدودیت، اضافه شدن/حذف متغیر جدید، تحلیل حساسیت کامپیوتری، قانون <math>1/100</math>، مسأله حمل و نقل و تخصیص، برنامه ریزی عدد صحیح</p>	آزمون پنجم

## آمار و احتمال

مبحث آزمون	شماره آزمون
آنالیز ترکیبی و اصول احتمال و احتمال شرطی و متغیرهای تصادفی گسسته (برنولی، دو جمله‌ای و...)	آزمون اول
متغیرهای تصادفی پیوسته (یکنواخت، نرمال، نمایی و...) - متغیرهای تصادفی با توزیع توأم - امید ریاضی تابعی از چند متغیر تصادفی، کوواریانس و همبستگی، استقلال و امید ریاضی، امید ریاضی و واریانس مجموع متغیرهای تصادفی، تابع مولد گشتاور، امید ریاضی و واریانس شرطی	آزمون دوم
قضایای حدی، توزیع های نمونه‌ای، برآورد نقطه‌ای و برآورد فاصله‌ای	آزمون چهارم
آزمون فرض، تحلیل واریانس، رگرسیون، آمار توصیفی	آزمون پنجم

## اصول مدیریت و تئوری سازمان

مبحث آزمون	شماره آزمون
کلیات مدیریت - مکاتب کلاسیک - مکاتب نئوکلاسیک - مکاتب کمی - مکاتب تکاملی	آزمون اول
برنامه ریزی - تصمیم گیری - سازماندهی - هدایت و رهبری	آزمون دوم
کنترل و نظارت در سازمان - کلیات و مفاهیم بازاریابی	آزمون چهارم
کلیات و مفاهیم مالی - مدیریت منابع انسانی	آزمون پنجم

## اقتصاد عمومی او ۲

مبحث آزمون	شماره آزمون
عمومی ۱: کلیات اقتصاد - عرضه و تقاضا/عمومی ۲: معرفی الگوهای اقتصادی - حسابداری های مالی و شاخص قیمت	آزمون اول
عمومی ۱: تعادل کشش/عمومی ۲: درآمد ملی تعادلی - سیاستهای مالی	آزمون دوم
عمومی ۱: رفتار مصرف کننده - رفتار تولید کننده/عمومی ۲: بازار پول و معرفی IS و LM	آزمون چهارم
عمومی ۱: تئوری هزینه - تئوری بازارها/عمومی ۲: نظریه های مصرف و تورم و بیکاری و مسائل تکمیلی	آزمون پنجم

### منابع :

تحقیق در عملیات ۱:

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

۲- بانک تست تحقیق در عملیات، موسسه ماهان

آمار و احتمال مهندسی:

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

۲- آمار مهندسی، مهندس ایمن پور، انتشارات ماهان

۳- آمار ریاضی، تالیف جان فروند، انتشارات مرکز نشر دانشگاهی

۴- نظریه احتمال و کاربرد آن - تألیف: دکتر اخوان نیایی، انتشارات دانشگاه شریف

۵- مبانی احتمال - تألیف: شلدون راس - ترجمه دکتر همدانی

زبان تخصصی:

جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

الف- در مورد نکات گرامری

1- Baron's TOEFL Test Preparation Manual, 2- English Grammar in use (Intermediate level) ,By: Murphy, Publisher: Cambridge University, 3- Common Mistakes in English ,By: T.j. *Fitzkides*

ب- در مورد اصطلاحات عمومی و افعال دو کلمه ای خصوصاً مطالعه نکات مندرج در قسمت (Structure & Written Expression)، مرجع اول در بالا بردن دانش گرامری دانشجویان کمک زیادی خواهد بود.

1- Essential idioms in English, By: Dixon

ج- در مورد لغات عمومی (فقط قسمتهای Elementary و Intermediate مطالعه شود).

1- Essential Words For TOEFL, 2- Baron's TOEFL Test Preparation Manual

#### ریاضیات عمومی (۱ و ۲)

۱- کتاب بانک تست موسسه ماهان - مولف فرشاد احسانی

۲- ریاضی عمومی ۱ و ۲ ، مهندس شکرزاد ، انتشارت ماهان

۳- ریاضی عمومی لیتهدل (درسی)

۴- ریاضی عمومی جورج توماس، راس فیینی (با حل المسایل درسی)

#### آمار و احتمال مهندسی:

۱- جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان

۲- بانک تست آمار و احتمال، موسسه ماهان

#### اصول مدیریت و تئوری سازمان :

جزوه مکاتبه‌ای موسسه ماهان