



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱- کدام گزینه ها از تاثیرات مثبت و منفی حمل و نقل است؟

۱. کاهش تصادفات - افزایش تصادفات در حالت کلی
۲. تسريع رشد اقتصادی - عدم تراکم جمعیت
۳. کاهش سفر ها - آلودگی
۴. همه موارد فوق

۲- آلترناتیو ها به شامل کدام یک از دسته های زیر است ؟

۱. عملکرد- پیامد - امکان انجام گرفتن
۲. شدنی - نشدنی
۳. مستقل - سازگار
۴. کمی - کیفی - شدنی - نشدنی

۳- کدام یک از گزینه ها در قلمرو مهندسی ترافیک قرار دارد ؟

۱. سرویس دهی تعمیر و نگهداری
۲. مدیریت پارکینگ - آنالیز تصادفات - کلیه مسایل مدیریت و بهره برداری حمل و نقل پس از ساخت و آغاز بهره برداری
۳. کنترل سرعت - خط کشی معابر - ساخت و طراحی
۴. تامین روشنایی - برنامه ریزی - کنترل سرعت

۴- کدام راه شهری مرز نواحی شهری را تشکیل می دهند و کدام یک سفر های شهری با طول متوسط را به خود اختصاص می دهند؟

۱. معابر شریانی - معابر جمع و توزیع کننده ناحیه ای
۲. معابر شریانی - معابر محلی
۳. معابر جمع و توزیع کننده ناحیه ای - معابر دسترسی
۴. معابر جمع و توزیع کننده ناحیه ای - معابر محلی

۵- هنگام آنالیز سیستم حمل و نقل با چه گروه از افراد روبرو هستیم؟

۱. اپراتور ها - استفاده کنندگان - غیر استفاده کنندگان
۲. اپراتور ها - کاربر ها - غیر استفاده کنندگان
۳. اپراتور ها - سفر کنندگان و مشتری ها - غیر استفاده کنندگان
۴. همه موارد

۶- کدام گزینه نادرست است ؟

۱. کاهش MAD منجر به کاهش BIAS می گردد
۲. کاهش BIAS منجر به کاهش MAD می گردد
۳. در پیش بینی ایده آل MAD و BIAS هر دو صفر است
۴. هر چه خطای پیش بینی کمتر هزینه های تولید کمتر است



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۷- در کدام آلترناتیو انتخاب یکی باعث حذف سایر آلترناتیوها می شود و از کدام نوع می باشد؟

۱. ناسازگار- عملکرد ۲. سازگار - عملکرد ۳. ناسازگار- پیامد ۴. سازگار - پیامد

۸- سیستم های حمل و نقل بر اساس چه جهاتی دسته بندی می گردند؟

۱. نوع فناوری-عملکرد -نوع مالکیت
۲. نوع فناوری-عملکرد -نوع مالکیت - هزینه
۳. نوع فناوری-عملکرد -نوع مالکیت- مسئولیت اجرا - سرویس قابل ارائه
۴. نوع فناوری-عملکرد -نوع مالکیت -سرویس قابل ارائه -هزینه

۹- کدام گزینه از معیار های عملکرد سیستم حمل و نقل شهری نمی باشد؟

۱. زمان سفر ۲. متوسط سرعت ها در کل سیستم
۳. متوسط سرعت ها در کریدور سفر ۴. نرخ های سفر

۱۰- کدام اقدام باعث کاهش موثر در تقاضا و افزایش موثر عرضه در سیستم های حمل و نقل می شود؟

۱. ایجاد خطوط اولویت دار اضافی ۲. کوتاه نمودن هفته کاری
۳. استفاده از سیستم پارک ۴. قیمت گذاری معابر

۱۱- مدل های پیش بینی کیفی کدام است؟

۱. گروه اعتباری -دلفی- متکی بر اطلاعات گذشته ۲. متکی بر اطلاعات گذشته - طوفان مغزی - گروه اعتباری
۳. طوفان مغزی - گروه اعتباری -دلفی ۴. همه موارد

۱۲- کدام گزینه در روش حداقل مربعات صحیح است (e خطای پیش بینی)؟

۱. $\min \sum e_i^2$ ۲. $\max \sum e_i^2$ ۳. $\min \sum e_i$ ۴. $\max \sum e_i$



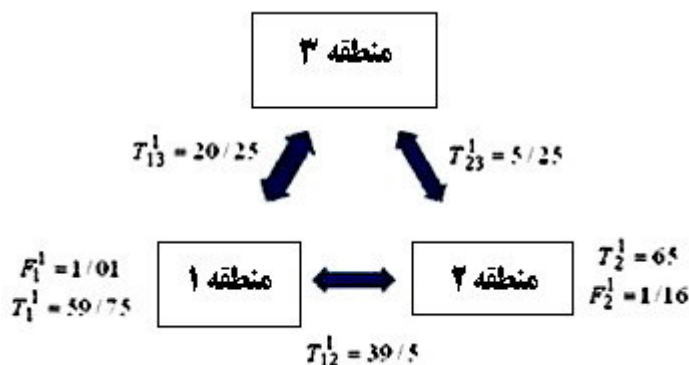
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

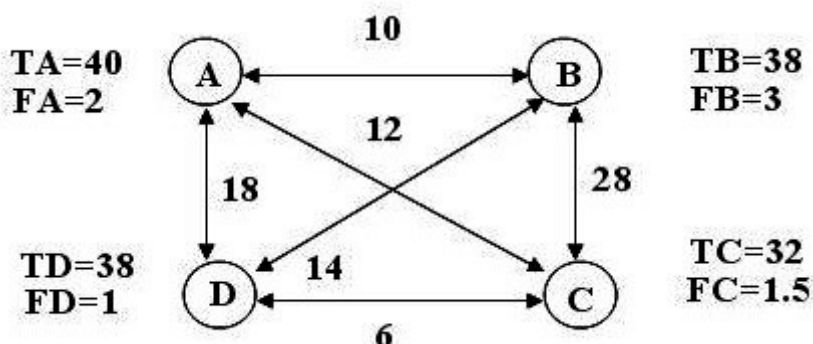
رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

با مدل فراتر و اطلاعات زیر پاسخ دهید.



۱۳- اطلاعات شکل زیر در مورد چهار منطقه A, B, C, D وجود دارد.

در مدل فرا تر T_A^1 را حساب کنید.



۲۰.۷۵ .۴

۲۴.۷۵ .۳

۷۶/۶ .۲

۵۰.۵۲ .۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

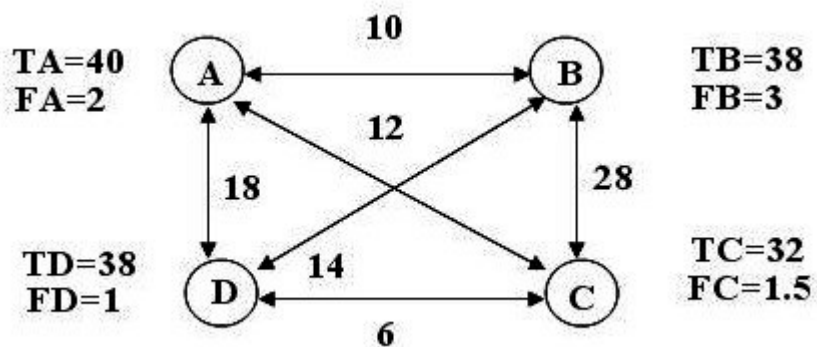
تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱۴- اطلاعات شکل زیر در مورد چهار منطقه A, B, C, D وجود دارد.

در مدل فرا تر T_B^1 را حساب کنید.



۱۵/۳۲ .۴

۲۲/۷۵ .۳

۱۴/۸ .۲

۹۸/۲ .۱

۱۵- یک تولید کننده قطعات خودرو، پیش بینی تقاضا را برای نوع خاصی از قطعات به تعداد ۵۰۰۰ عدد در هر ماه برای یک دوره سه ماهه دارد، مقدار تقاضای حقیقی طی این سه ماهه به ترتیب ۴۰۰۰، ۵۶۰۰، ۷۰۰۰ می باشد MAD انحراف مطلق واقعی و BIAS به ترتیب از راست به چپ کدام است؟

-۴۶۷، ۱۲۰۰ .۴

-۵۳۳، ۱۲۰۰ .۳

۶۴۲، ۱۰۰۰ .۲

-۸۵۳، ۱۰۰۰۰ .۱



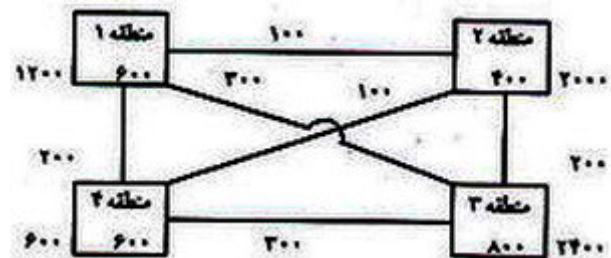
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

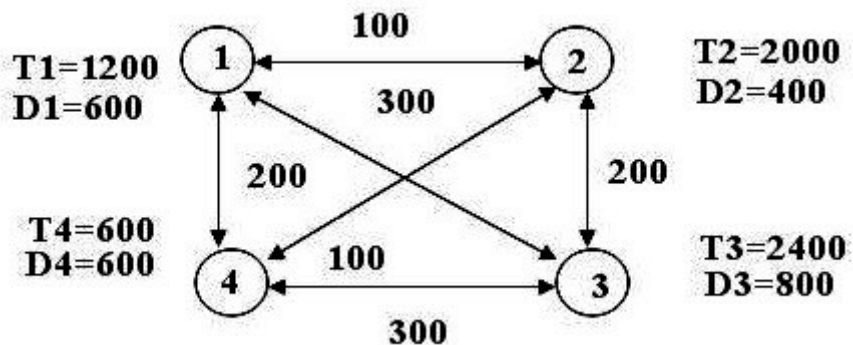
عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱۶- سفرهای مشاهده شده در سال پایه و سفرهای پیش بینی شده برای سال ۴ منطقه تحت مطالعه و توزیع سفرهای موجود در سال پایه بین مناطق داده شده است.



نمدار توزیع سفر بشرح زیر موجود است اعداد کنار دایره ها به ترتیب پیش بینی و مقدار واقعی سفر مناطق و اعداد بین مناطق تعداد سفرهای انتقالی بین مناطق است ضریب رشد متوسط $F_{average}$ و F_4 به ترتیب از راست به چپ را بدست آورید



۴-۲،۶ .۴

۱-۲،۶ .۳

۲-۲،۸ .۲

۳-۲،۶ .۱

۱۷- با استفاده از داده های مدل ضریب رشد دترویت برای تکرار اول T_{34}^1 توزیع سفر بین مناطق ۳ و ۴ در مرحله اول کدام

$$tij = tij \times \frac{fi \times fj}{faverage} \text{ است}$$

۱۱۵۳ .۴

۳۴۶ .۳

۳۸۵ .۲

۱۹۲ .۱

۱۸- در سوال قبل ضریب رشد ناحیه ۳ تکرار دوم را بدست آورید F_3^1

۱،۳۰ .۴

۱،۲۰ .۳

۱،۱۶ .۲

۱،۱۰ .۱



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۱۹- سفرهای مشاهده شده در پایان مرحله اول در منطقه ۴ کدام است؟ T_4^1

۱۷۳۰ .۴

۱۲۳۱ .۳

۲۱۹۱ .۲

۶۹۲ .۱

۲۰- با استفاده از روش نمایی یکنواخت تقاضای ماه ششم را بدست آورید .

$$a = 0.7 \quad Ft + 1 = aD + (1 - a)Ft$$

Di	ti
۱۰۰۰	۱
۳۰۰۰	۲
۳۰۰۰	۳
۲۰۰۰	۴
۴۰۰۰	۵
	۶

۱۳۷۴ .۴

۷۴۳۴ .۳

۴۳۷۴ .۲

۳۴۷۴ .۱

۲۱- کدام مدل ها از مدل های توزیع سفر می باشند؟

۰۲. عامل رشد - دترویت - فراتر - مدل ثقلی
۰۴. ضریب رشد - دترویت - فراتر - طبقه بندی عرضی

۰۱. ضریب رشد - دترویت - فراتر - مدل ثقلی
۰۳. ضریب رشد - دترویت - رگرسیون - مدل ثقلی

۲۲- عوامل موثر در انتخاب وسیله سفر کدام است ؟

۰۱. خصوصیات سفر - نوع سفر - خصوصیات سفر کننده
۰۲. خصوصیات سفر و نوع سفر - خصوصیات سفر کننده - خصوصیات تسهیلات حمل و نقل
۰۳. خصوصیات سفر - نوع سفر - وضعیت اقتصادی سفر کننده
۰۴. همه موارد



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۲۳- با استفاده از مدل لوجیت و اطلاعات زیر مطلوبیت سفر با اتوبوس محلی برابر است با؟

برای سفرهای بین دو ناحیه ۱ و ۲، تابع مطلوبیت به صورت زیر کالیبره و تعیین گردیده است.

$$U_K = a_K - 0.025X_1 - 0.032X_2 - 0.015X_3 - 0.002X_4$$

که در آن:

U_K = مطلوبیت طریق سفر K .

X_1 = زمان دسترسی و زمان پیاده روی بر حسب دقیقه.

X_2 = زمان انتظار بر حسب دقیقه.

X_3 = زمان صرف شده در وسیله نقلیه بر حسب دقیقه.

X_4 = هزینه کلی سفر بر حسب تومان.

تعداد کل سفرهای بین دو ناحیه ۱ و ۲ که از پیش بینی مرحله توزیع سفر بدست آمده است،

برابر با ۵۰۰۰ سفر در روز می باشد. مقادیر مشخصه های تابع مطلوبیت (X_1, X_2, X_3, X_4) و

مقادیر ثابت (a_K) برای دو طریق سفر اتومبیل شخصی و اتوبوس محلی به صورت زیر تخمین زده شده

است:

متغیر	X_1	X_2	X_3	X_4	a_K
اتومبیل شخصی (A)	۵	۰	۲۰	۱۰۰	$a_A = -0.12$
اتوبوس محلی (B)	۱۰	۱۵	۴۰	۵۰	$a_B = -0.56$

۱.۹۹ .۴

-۰.۷۴ .۳

-۱.۹۸ .۲

-۱.۹۹ .۱

۲۴- مدل لوجیت از کدام مراحل مدل کلاسیک است و مدل تبدالی تفکیک طرق سفر تابع کدام متغیر نیست؟

۰۲. تخصیص-هزینه نسبی

۰۱. تفکیک طرق سفر-زمان نسبی

۰۴. تفکیک طرق سفر-نرخ سفر

۰۳. تفکیک طرق سفر-سرویس نسبی

۲۵- کدام گزینه در مورد مدل کلاسیک صحیح است ؟

۰۱. در مرحله توزیع سفر ها به مقاصد تخصیص داده شده ماتریس سفر ایجاد میگردد

۰۲. مدل تفکیک سفر گزینش و انتخاب وسیله نقلیه است

۰۳. مدل تخصیص سفر گزینش و انتخاب مسیر سفر ها است

۰۴. همه موارد



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۲۶- قسمتهای اصلی کار مهندسی ترافیک کدام است؟

۱. مطالعه مشخصات ترافیک- عملیات ترافیکی- برنامه ریزی حمل و نقل
۲. مطالعه مشخصات ترافیک- عملیات ترافیکی- طرح هندسی - مدیریت ترافیک
۳. مطالعه مشخصات ترافیک- عملیات ترافیکی- برنامه ریزی ترافیک
۴. همه گزینه ها صحیح است

۲۷- چه عواملی موجب تغییرات سرعت می شود؟

۱. جنسیت - وسیله نقلیه - ترافیک
۲. شرایط محیطی - جاده
۳. مسیر - خصوصیات راننده
۴. همه گزینه ها صحیح است

۲۸- حجم های ۱۲ پریود ۱۰ دقیقه ای در ساعت اوج بزرگراه به شرح زیر است PHF ضریب ساعت اوج را با در نظر گرفتن ۱۲

پریود ۱۰ دقیقه ای محاسبه کنید

شماره پریود ۵ دقیقه	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲
حجم هر پریود	۲۸	۳۰	۳۲	۳۶	۳۷	۴۲	۵۰	۴۶	۳۲	۲۶	۲۲	۲۱

۱. ۰.۶۷
۲. ۰.۷۰
۳. ۰.۶۸
۴. ۰.۵۲

۲۹- اگر ۵ وسیله نقلیه یک فاصله ۴ کیلومتری را در زمانهای ۲ و ۲.۵ و ۳ و ۳.۵ و ۴ دقیقه طی کند میانگین زمانی سرعت های TMS چقدر است؟

۱. ۸۵
۲. ۸۰
۳. ۹۰
۴. ۱۰۰

۳۰- اگر ۵ وسیله نقلیه یک فاصله ۴ کیلومتری را در زمانهای ۲ و ۲.۵ و ۳ و ۳.۵ و ۴ دقیقه طی کند میانگین فضایی (مکانی) سرعت ها SMS چقدر است؟

۱. ۸۰
۲. ۸۵
۳. ۱۰۰
۴. ۹۰

۳۱- کدام یک از تجهیزات حمل و نقل دارای هزینه سرمایه گذاری بالا و هزینه متغیر پایین برخوردار است؟

۱. تجهیزات حمل و نقل ساده
۲. تجهیزات حمل و نقل پیچیده یا مرکب
۳. پیچیده - ساده
۴. همه موارد

۳۲- در کدام روش اخذ کرایه طول مسیر کوتاه و در کدام یک سادگی در کنترل در سطح عالی وجود دارد؟

۱. بخشی - بخشی
۲. یکسان - بخشی
۳. یکسان - یکسان
۴. بخشی - منطقه



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۳۳- معیار های کارایی سیستم حمل و نقل کدام است ؟

۱. کارایی هزینه - بهره وری نیروی انسانی - انرژی - قابلیت جذب
۲. کارایی هزینه - بهره وری نیروی انسانی - انرژی - مطلوبیت استفاده وسایل نقلیه
۳. کارایی هزینه - بهره وری نیروی انسانی - کیفیت سرویس
۴. همه موارد

۳۴- روش برنامه ریزی خطی جزء کدام مرحله از ۴ مرحله مدل کلاسیک حمل و نقل است؟

۱. تفکیک
۲. تخصیص
۳. توزیع
۴. تولید

۳۵- مرحله مدل کلاسیک حمل و نقل بترتیب از راست به چپ کدام است؟

۱. تولید-توزیع-تفکیک-تخصیص
۲. تولید-تخصیص-توزیع-تفکیک
۳. تولید-توزیع-تخصیص-تفکیک
۴. تولید-تفکیک-تخصیص-توزیع

۳۶- روش های حمل و نقل مواد درون کارخانه ای از چه عواملی تشکیل شده است؟

۱. سیستم -تجهیزات - واحد بار
۲. سیستم -تجهیزات - بار
۳. سیستم -تجهیزات - امکانات
۴. سیستم -تجهیزات - انتقال

۳۷- سیستم حرکت به ترتیب شامل چه مواردی است؟

۱. سیستم مستقیم - سیستم کانالی - سیستم مرکزی
۲. سیستم غیر مستقیم - سیستم کانالی - سیستم مرکزی
۳. سیستم مستقیم - سیستم کانالی - سیستم توزیعی
۴. سیستم مستقیم - سیستم غیر مستقیم - سیستم مرکزی

۳۸- فاز اول روش SHA در برنامه ریزی حمل و نقل درون کارخانه ای عبارت است از:

۱. برنامه کلی حمل و نقل
۲. امتزاج بیرونی
۳. برنامه حمل و نقل با جزئیات
۴. نصب و راه اندازی

۳۹- کدام نرم افزار بترتیب از راست به چپ جزء نرم افزارهای ریز نگر و کدام جزء کلان نگر شبیه سازی راههای اصلی می باشند؟

۱. RURAL- TRARR
۲. RURAL-TRANSYT
۳. FRECON- RURAL
۴. TRARR-INTRAS



زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: برنامه ریزی حمل و نقل

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی صنایع، مهندسی صنایع (چندبخشی) ۱۱۲۲۰۲۷

۴۰- کدام نرم افزار از نرم افزارهای ریز نگر شبیه سازی بزرگراه و آزاد را نمی باشند؟

۴. TRANSYT

۳. MACK

۲. INTRAS

۱. FRECON