



تاریخ امتحان: ۱۰/۰۸/۸۳

نام استاد: محمّد راستی

امتحان درس: آمار و احتمال هندسی

رشته: عمران

دوره: کارشناسی

کد درس: []

نیمسال: اول

سال تحصیلی: ۸۰۲

مدت امتحان: ۲ ساعت

پارم کل نمره: ۲۰

تعداد صفحه سوالات: پاسخ سوالات در: ۱) پاسخنامه ۲) برگه سوالات ۳) پاسخنامه های مخصوص سوالات چهارگزینه ای میباشد

۱۱) متویض مقدار تصادفی آرمیل در یک چهارراه در طول یک ماه ۴ تصادفات گزارش شده است
 الف) احتمال آنکه در طول یک هفته هیچ تصادفی در این چهارراه رخ ندهد چیست؟
 ب) احتمال آنکه در طول یک هفته در این چهارراه رخ دهد چیست؟

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

۱۲) احتمال تغییر تعداد رخ تصادفات در یک روز

$$f_x(n) = \begin{cases} an & 0 < n < 1 \\ b(2-n) & 1 < n < 2 \\ 0 & \text{سایر نقاط} \end{cases}$$

اگر $E(x) = 1$ که ضرایب a و b را بیابید

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

۱۳) احتمال توزیع مجموع تغییر تعداد رخ تصادفات در یک روز

$$F_x(x) = \begin{cases} 0 & x < 0 \\ -ke^{-x} & 0 < x < 1 \\ 1 & x > 1 \end{cases}$$

تکاملت مقدار k ، k را بدست آورید x میانگین و انحراف معیار x

۱۴) اگر میزان تعداد رخ تصادفات در یک روز در یک چهارراه در یک سال توزیع نرمال با $\mu = 170$ و انحراف معیار $\sigma = 9$ باشد
 الف) احتمال آنکه میزان رخ تصادفات در یک چهارراه در یک سال بیشتر از ۱۶۵ باشد
 ب) آیا احتمال آنکه در یک سال رخ تصادفات در یک چهارراه بیشتر از ۱۶۵ در بیشتر از ۱۰٪ باشد

۱۵) برای داده های زیر درم حفظ در زیر جدول را بنویسید

x_i	۰	-۱	۲	۴	-۳
n_i	۲	۳	۶	-۲	-۱

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org



گروه آموزشی مهندسی فضای
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

تاریخ امتحان: ۸۲/۱۱/۲۰

نام استاد: طهماسبی

امتحان درس: کامران حال فقهی

رشته: مکان

کد درس: ۳۰۳۲

سال تحصیلی: ۸۲-۸۳

بارم کل نمره: ۲۰ نمره

مدت امتحان: ۳۰ دقیقه

تعداد صفحه سوالات پاسخ سوالات در: (۱) پاسخنامه (۲) برگه سوالات (۳) پاسخنامه های مخصوص سوالات چهارگزینه ای میباشد

گروه آموزشی مهندسی فضای
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

۱) شخصی به نام پریاب سینه درجه شریباید ۱۰ تومان و اگر درجه شریباید ۱۵ تومان
 اگر فقط شریباید ۱۰ تومان برنده شود و اگر درجه خطیباید ۱۵ تومان می باشد
 این ریاضی برد این شخص را می بیند

۲) از لامپ های تولید شده یک کارخانه ۱۰۰۰ عدد لامپ
 نمونه ۱۰ تا ۱۰۰ به تصادف انتخاب می شود و به احتمال ۰.۹۵۴۷
 در تمام لامپ سالم باشد

۳) تغییراتی در X دارای تابع چگالی احتمال به صورت زیر است

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{32} \pi} e^{-\frac{1}{32}(x+7)^2}$$

کورتس باشد $P(x^2 < 49)$ و $P(|x-3| < 12)$

۴) با توجه به شریباید به درجه شریباید $P(|x+7| < c) = 0.9547$

۵) اگر X تغییراتی در X دارای تابع چگالی احتمال به صورت زیر است
 و $P(x > 63.5) = 0.2514$ داشته باشیم

$P(x > 63.5) = 0.2514$

$P(x \leq 24.4) = 0.1$

۶) یک شرکت سازنده باطری (دعا کنند) باطری های سافت (دقیق) متوسط ۵۰ ساعت
 کار می کنند از عمر ۲۵ تا ۴۰ ساعت $\bar{x} = 518$ و $\sigma = 40$ است
 آیا با دعای او رونق میدهد؟

گروه آموزشی مهندسی فضای
تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
کنکور ارشد - کنکور کاردانی به کارشناسی
۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
www.pasokh.org

موضوع: باطری - (نمره ۱۰)

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 مدرس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

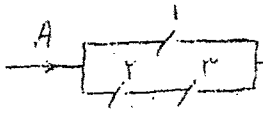
کد درس: امتحان: ۸۵/۴/۲۲ مدت امتحان: ۲۰ دقیقه
 رشته: نام گروه:
 سال اول دوم دوره آموزشی: ناپستی پایان تحصیلی
 ۸۴-۸۵

مقطع سرفصل: پاسخ سئوالات در: (پسندیده)
 نام خانوادگی: نام خانوادگی:
 مشخصات دانشجوی: نام خانوادگی:
 شماره دانشجویی: شماره دانشجویی:
 نام خانوادگی: نام خانوادگی:

۱- جدول توزیع فراوانی زیر را تکمیل کرده و سپس الف) میانگین و ب) واریانس را محاسبه کنید.

کلاس	فراوانی نسبی
۱۰-۲۰	۰.۱۳
۲۰-۳۰	۰.۲۷
۳۰-۴۰	۰.۳۵
۴۰-۵۰	۰.۲۵

۲- انتقال پیام از نقطه A به B در شبکه ای شامل سه راه به صورت زیر می باشد.
 اگر هر راه مستقل از بقیه و با احتمال ۰.۹۹ درست و با احتمال ۰.۰۱ اشتباه باشد، احتمال اینکه پیام از A به B به درستی برسد چقدر است؟



۳- سه عدد شماره ۱، ۲ و ۳ را در سه جعبه شماره ۱، ۲ و ۳ به تصادف می بریزیم. اگر در هر جعبه تنها یک مهره بگذرد، احتمال اینکه در هر جعبه شماره ۱، ۲ و ۳ به ترتیب مهره شماره ۱، ۲ و ۳ باشد چقدر است؟

الف) تابع توزیع مجتمعی X با $P(\frac{1}{4} < X < 4)$
 ب) $Cov(2X+Y, X-Y-2)$
 ج) $Var(4X-1)$
 د) تابع چگالی توأم زیر فرض است. مطلوب است
 الف) $P(0 < X < 1 | 1 < Y < 2)$
 ب) $Var(2X-Y+1)$
 ج) $Var(2X-Y+1)$

۵- ترانزادی به سمت هدری دایره ای شکل با شعاع ۵ شلیک می کند. مطلوب است
 الف) احتمال آنکه در ۱۰۰ پرتاب دقیقاً ۴ مرتبه به ناحیه دایره ای شکل با شعاع ۱ و
 مرکز مرکز ماداره اصلی برخورد
 ب) احتمال آنکه در ۱۰۰ پرتاب حداقل ۴ مرتبه به ناحیه دایره ای شکل با شعاع ۱ و
 مرکز مرکز ماداره اصلی برخورد
 ج) احتمال آنکه در ۱۰۰ پرتاب حداقل ۴ مرتبه به ناحیه دایره ای شکل با شعاع ۱ و
 مرکز مرکز ماداره اصلی برخورد

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 مدرس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 مدرس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

نام استاد: کلیه اساتید تاریخ امتحان: ۱۳/۴/۸۶ مدت امتحان: ۲ ساعت کد درس: ۲۶۵۷۷
 امتحان درس: آمار و احتمال بارم کل نمره: ۲۰ رشته: طهران - مکانیک
 دوره: کارشناسی نیمسال اول دوم دوره آموزش تابستانی سال تحصیلی: ۸۵-۸۶
 تعداد صفحه سئوالات: پاسخ سئوالات در: (۱) پاسخنامه (۲) برگه سئوالات (۳) پاسخنامه های مخصوص سئوالات چهارگزینه ای می باشد

در دوره های زیر مشخصات گروه آموزشی مهندسی فضلی

۱- میان	۲- مد (نا)	۳- ضرب تفریق	۴- حدت قسمت دوم
۱۶-۲۰	۱۲-۱۶	۸-۱۲	۴-۸
۶	۸	۹	۱۰
حدود طوالت	حدود طوالت	حدود طوالت	حدود طوالت

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org

۳- در فرضی ۳ بهره سفید و ۵ بهره سیاه داریم، از این ظرف دو بهره یک یک و بدون جایگزینی برداشته می آوریم
 نشان دهید احتمال آنکه بهره اول سفید باشد برابر است با احتمال آنکه بهره دوم سفید باشد

$$f_x(x) = \begin{cases} cx & 0 < x < 1 \\ 2-x & 1 < x < 2 \\ 0 & \text{سایر نقاط} \end{cases}$$

۳- تابع چگالی احتمال تفریق دومی X به صورت زیر است

الف) مقدار c را تعیین کنید (ب) احتمال آنکه X صدای بین ۵ تا ۵ را بگیرد می باشد
 ج) تابع توزیع تجمعی X را بدست آورید

X \ Y	0	1
0	۷/۱۰	۲/۱۰
1	۲/۱۰	۷/۱۰
2	۱/۱۰	۰

۴- فرض می کنیم (X, Y) دارای تابع توأم احتمال زیر باشند

مطلوب است الف) $P(Y|X=0)$ (ب) $P(X+3, Y-2)$

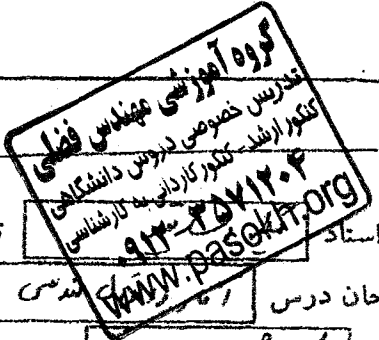
۵- یک مهندس کنترل کیفیت نمونه ای تعدادی رسیب از دو ماشین چاپ را که از هر رسیبه ۱۸ آبی برداشته شده
 بررسی می کند. اگر هر دو خوب کار کنند رسیبه را می پذیرد در غیر این صورت آن را رد می کند. مطلوب است احتمال آنکه چنین رسیبه ای
 پذیرفته شود هرگاه: الف) ۴ ماشین چاپ باشد که خوب کار کنند (ب) ۸ ماشین چاپ خوب کار کنند
 ج) همه ماشین چاپ خوب کار کنند

۷۸ ۶ ۵

(پوست ۶)

$$\frac{4}{7} \times \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{9}$$

گروه آموزشی مهندسی فضلی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناسی
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org



نام استاد: تاریخ امتحان: ۸۶/۴/۱۲ مدت امتحان: ۲ ساعت کد درس: ۲۶۵۷۷

نام استاد: تاریخ امتحان: مدت امتحان: کد درس:

امتحان درس: پارم کل نمره: ۲۰ رشته: عمران - مکانیک

دوره: کارشناسی نیمسال اول دوم دوره آموزش تابستانی سال تحصیلی: ۸۵-۸۶

نماد صفحه سئوالات: پاسخ سئوالات در: پاسخنامه (۱) پاسخنامه (۲) برگه سئوالات (۳) پاسخنامه های مخصوص سئوالات چهارگزینه ای می باشد

۶- تغییر تعدادی دارای توزیع نرمال با $\sigma = 10$ است. در احتمال اینکه تغییر تعدادی مقدار کمتر از ۸۲٫۵ اختیار کنند برابر ۸۲۱۲٪ باشد، احتمال اینکه مقدار بزرگتر از ۵۸٫۳ اختیار کنند چقدر است؟

(۷) فرض کنید تغییر تعدادی X دارای تابع چگالی احتمال زیر باشد

$$f_X(x) = \begin{cases} a + bxc^2 & 0 \leq x \leq 1 \\ 0 & \text{سایر نقاط} \end{cases}$$

در $E(X) = \frac{3}{5}$ باشد مقدار a و b را بدست آورید.

(۸) وزن سبکی تولیدی یک کارخانه دارای توزیع نرمال می باشد. در یک نمونه ۵ تایی از این کفچه ها، وزنی زیرشده شده است

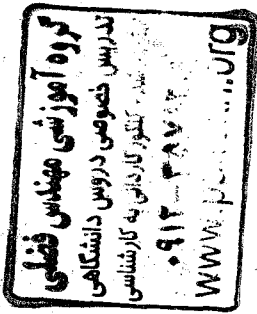
- ۷، ۳، ۶، ۴، ۵

یک ناصحه رطوبت ۹۸٪ برای میانگین واقعی وزنی سبکی کارخانه بدینگونه

۱- استفاده از ماشین حساب معمولی مجاز است

۲- جداول مورد نیاز در دفتر ضمیمه است

(مرتب باشد گروه علوم ۳)



$$z = \frac{M - x}{\sigma} = \frac{82.5 - 81}{10}$$

