



سال تحصیلی ۸۷-۸۶

سئوالات امتحانی پایان نیمسال دوم

گروه آموزشی: ریاضی

۲۰۳۹

نام درس: آمار (۱) نام استاد: (اساتید گروه ریاضی)

باز □ بسته □

تاریخ امتحان: ۸۷، ۳، ۳۰ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه

من گنشم احتمال اینکه متدیسک برزات ۱۰ نفر از واحد A کمتر از متدیسک برزات
 ۱۵ نفر از واحد B باشد چقدر است.
 (ب) احتمال اینکه از ۱۵ نفری که از واحد B انتخاب شده اند حداقل ۴ نفر
 دلایلی نمره‌هایی بین ۱۶ و ۱۷ باشند چقدر است.
 (۳ نمره)

(۵) تابع چگالی احتمال تمام X و Y مفروضات است. مطلوب است

$$P_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} cxy & 0 < y < x, 0 < x < 1 \\ 0 & \text{در جایها} \end{cases}$$

الف) مقدار c
 ب) احتمالات $P(Y > X/3)$

و $E(X-1)$ (ج) $P(X < 2/3 | Y = 1/2)$ (۵ نمره)

(۶) بعد از نمره ۹ فرورگنده در یک سوره و ۶ فرورگنده در سوره دیگری از یک کتاب بیابانی
 در زمانی یک نفر داده شده است.
 A: 59, 68, 44, 71, 63, 46, 69, 54, 48
 B: 50, 31, 62, 52, 80, 41

الف- با فرض زایل بودن داده‌ها و در یک سوره دو جهت، این نمونه اطمینان
 ۹۹ درصدی برای تقابل میانگین فرورگنده در سوره بیاید. از آن چه نتیجه‌ای می‌گیرید.
 ب- نمونه اطمینان (42.523, 59.476) چند درصدی برای میانگین فرورگنده
 سوره B می‌باشد (۳ نمره)

$$M \in (\bar{x} \pm \sigma/\sqrt{n} Z_{1-\alpha/2}), M \in (\bar{x} \pm S/\sqrt{n} t_{(n-1)}^{1-\alpha/2}), \sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}} \right)$$

$$M_1 - M_2 \in (\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} Z_{1-\alpha/2}), \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$M_1 - M_2 \in (\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} t_{(n_1+n_2-2)}^{1-\alpha/2}), S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}$$

$$\sum_{i=1}^n a_i x_i \sim N\left(\sum_{i=1}^n a_i \mu_i, \sum_{i=1}^n a_i^2 \sigma_i^2\right), S^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n} \right]$$

۱ نمره

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

$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

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

استاد ارشد حساب شخصی بلائع

بسمه تعالی



واحد تهران جنوب

دانشکده فنی

سئوالات امتحانی پایان نیمسال

نام درس: آمار و احتمال نام استاد: گروه ریاضی کد درس: ۳۵۳۹ گروه آموزشی: ریاضی
 تاریخ امتحان: ۸۷، ۶، ۳ مدت امتحان: ۳۰ دقیقه جزوه باز □ بسته □

۱- الف) فرض کنید دو سکه سالم و یک سکه که دو طرفش سیواست
 سه بار پرتاب شود. احتمال اینکه در هر پرتاب سکه سیوا
 ظاهر شود، چقدر است؟
 ب) فرض کنید دو سکه سالم و یک سکه که دو طرفش سیوا
 ظاهر شود. احتمال اینکه در هر پرتاب سکه سیوا
 ظاهر شود، چقدر است؟

۲- فرض کنید $X_1 \sim N(1.6, 1.6)$ و $X_2 \sim N(1.8, 1.8)$ و X_1, X_2 از هم مستقلند
 الف) $P(X_1 + 2X_2 > 4.0) = ?$ ب) $P(2 < X_1 < 4.0) = ?$

۳- فرض کنید تابع چگالی احتمال X و Y به صورت زیر باشد

$$f(x, y) = \begin{cases} kxy & , x, y > 0, x + y \leq 5, y \leq 2x \\ 0 & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

الف) k را بیابید. ب) $E(X)$ را بیابید.

ج) $P(X + Y < 1)$ را بیابید.

د) $P(0 < Y < 1 | X = \frac{1}{2})$ را بیابید.

۴- یک کارخانه سازنده دو نوع تایر A و B است. برای مقایسه میزان سایش این دو نوع
 تایر از هر نوع پنج حلقه به تصادف انتخاب و در ماشین‌های چهار تصادفی و مساوی
 چغنی استفاده شده و نتایج در جدول زیر ثبت شده است.

نوع تایر	۱	۲	۳	۴	۵
A	۱۰.۷	۹.۸	۱۲.۳	۹.۷	۸.۸
B	۱۰.۲	۹.۴	۱۱.۸	۹.۱	۸.۳

۵- با فرض بر آن که در این روزها بارش
 ۹۵٪ اعلام کنید که سایشی کدام تایر بیشتر است.

۶- حاصله $(9.7, 10.3)$ به جامعه X چقدر درصدی برای دارا شدن X تایر نوع A است.

ارائه دارد ←



سئوالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵

نام درس: آمار و احتمال مهندسی نام استاد: گروه ریاضی کد درس: ۳۰۳۹ گروه آموزشی: ریاضی

تاریخ امتحان: ۵/۸/۸۵ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه باز بسته

شکرتی

B
 (الف) در یک شهر معینی از افرادی که حق رأی دارند، ۳۰٪ طرف حزب A، ۵۰٪ طرف حزب B و بقیه مستقل هستند. در یک انتخابات معین، ۶۵٪ اعضای حزب A، ۸۲٪ اعضای حزب B و ۵۰٪ اعضای مستقل رأیت کرده اند. یک روز بعد از انتخابات یک نفر که حق رأی داشت به تصادف انتخاب شد و گفت که در انتخابات رأیت کرده است. احتمال آنکه این فرد طرف حزب B را رأیت کرده است، اگر از هر حزب یک نفر انتخاب شوند احتمال اینکه هر دو طرف در انتخابات رأیت کرده باشند، چند است. (۳ نمره)

تان چهار وجهی هگن که روی دوجه آن اعداد ۱ تا ۴ حک شده است را دو بار در یک ترمیناتور تصادفی X را عددی شده در یک انتخاب اول و Y را با همین عدد در یک انتخاب دوم تصادفی انتخاب می‌کنیم. (۳ نمره)
 الف- تابع احتمال تمام X و Y را بیابید. ب- $P(X+Y < 2)$ و $P(X > 1 | Y = 3)$ را بیابید.

فرض کنید نمره های درسی آمار در این توزیع نرمال با میانگین ۵ و انحراف معیار ۵ نمره هستند و هاین درسی نیز در این توزیع نرمال با میانگین ۱۰ و انحراف معیار ۹ است.
 الف- اگر نمره تصادفی X از این توزیع نرمال آمار و یک نمره تصادفی Y از این توزیع نرمال انتخاب شود احتمال اینکه معدل نمره انتخابی از درسی آمار بزرگتر از معدل نمره انتخابی از درسی نیز یک بار چند است. (فرض کنید نمره های ۲ درسی مستقل از هم هستند)
 ب- اگر Δ تقریباً تصادفی از درسی آمار انتخاب شود احتمال آنکه حداقل ۲ نفر نمره بزرگتر از میانگین داشته باشند چقدر است. (۳ نمره)

- تابع چگالی احتمال تمام X, Y مفروض است

$$f_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} ce^{-(x+y)} & 0 < x < y \\ & 0 < y < \infty \end{cases}$$

 الف- مطلوبیت مقدار C
 ب- با فرض $C=2$ احتمالات زیر را بیابید. (۳ نمره)
 $P(X+Y > 1)$ ، $P(1 < Y < 2 | X = \frac{1}{2})$

از آنجا که $\int_0^\infty ce^{-(x+y)} dy = -c e^{-(x+0)} = +ce^{-x}$
 $\int_0^\infty ce^{-(x+y)} dy = -c e^{-(x+y)} \Big|_0^\infty = c e^{-x}$
 گروه آموزشی مهندسی فنی
 تدریس خصوصی دروس دانشگاهی
 کنکور ارشد - کنکور کارشناسی به کارشناس
 ۰۹۱۲-۳۵۷۱۲۰۴
 www.pasokh.org



واحد تهران جنوب

استاد محترم حساب معارف در اول اردیبهشت در آن ممنوع است
سئوالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۷۸-۷۹

نام درس: آمار و احتمال نام استاد: دکتر کد درس: ۲۵۳۹ گروه آموزشی: ریاضی
تاریخ امتحان: ۷، ۱۱، ۸۶ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه باز □ بسته □

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

۱ قطعه	۱۳۹	۱۲۲	۱۶۵	۱۴۳	۱۲۸	۱۲۷
۲ قطعه	۱۴۹	۱۵۳	۱۷۱	۱۳۲	۱۳۵	۱۵۴

الف - با فرض سادگی بدون دارایی برای استععام قطعات، در سطح اطمینان ۹۹ درصد تقاضای میانگین مقاومت های این نمونه ها را تعیین کنید.

ب - یک قطعه اطمینان ۹۵ درصدی برای دارایی استععام قطعه ۲ بیاید. (۳ نمره)

۵- نمرات یک درس به ترتیب در میان ترم و پایان ترم با میانگین ۵ و انحراف معیار ۲، میانگین ۶ و انحراف معیار ۲۴۳ است. فرض کنید نمرات فرد امتحان توزیع نرمال دارند. کسی در این درس قبلی می گوید که سه برابر نمره میان ترم علاوه ۲ برابر نمره پایان ترمش کمتر از ۲۸٫۵ نباشد. اگر جمعیت درس ۱۰۰ نفر باشد چند نفر آنها درس نگرفتند؟ (۳ نمره)

آ - در یک میدان ورزشی برای بطور متوسط ۴ حادثه در روز رخ می دهد. با فرض است احتمال اینکه الف) در یک روز هیچ اتفاقی ۱ تصادف رخ دهد. ب) حداقل ۴ تصادف رخ دهد. ج) احتمال اینکه مدت بین دو تصادف متوالی حداقل ۱ روز باشد را بیاید (۳ نمره)

$$P \in \left(\bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{1-\alpha/2} \right), \quad M \in \left(\bar{x} \pm S_p \sqrt{\frac{(n-1)}{n}} t_{1-\alpha/2} \right), \quad \sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}} \right)$$

$$-I_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} Z_{1-\alpha/2} \right), \quad S^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n} \right]$$

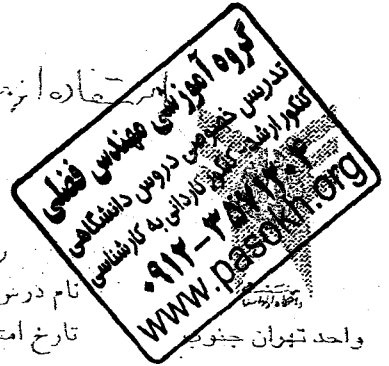
$$I_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} t_{1-\alpha/2} \right), \quad S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$\sum_{i=1}^n n_i x_i \sim N \left(\sum_{i=1}^n n_i \mu_i, \sum_{i=1}^n n_i \sigma_i^2 \right) \quad \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

کارکنان رتبه‌بندی شده

کتابخانه ازبکستان - حساب و حسابی - مجاز با سند

بسمه تعالی



سال تحصیلی ۱۵۸۶

سئوالات امتحانی پایان نیمسال دوم

نام درس: آمار و احتمالات نام استاد: گروه راهنمایی کد درس: ۲۰۳۹
 تاریخ امتحان: ۸۶/۳/۳۱ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه باز بسته

واحد تهران جنوب

دانشکده فنی

۲. برای هر یک از کسرها عدد مشاهده شده بر روی دو تاس در نظر می گیریم

الف) تابع احتمال متوأم X و Y را بدست آورید.

ب) $P(X+Y > 4)$ را بیابید.

ج) اگر $X=3$ یا $Y=4$ را بیابید. (د) واریانس X را بیابید. (۳ نمره)

۵- از ۷ نوبت روزی یک کارخانه تولیدی به ترتیب نمونه های ۸، ۷، ۶ تا می بردند. نتایج مشاهده شده است (مشاهدات) آمیخته از است. کیفیت تولید هستند.

نوبت ۱	۹	۱۱	۱۳	۱۱	۱۵	۹	۱۳	۱۴
نوبت ۲	۱۰	۱۲	۱۰	۱۴	۹	۸	۱۰	

الف) با اطمینان ۹۵٪ اعلام کنید که تولید کدام نوبت کاری دارای کیفیت بهتری است؟ (فرض کنید آمیخته های دو نوبت کاری مستقل و دارای توزیع های نرمال با واریانس های مساوی باشند).

ب) فاصله $(۱۴, ۴۶)$ یک فاصله اطمینان چند درصدی برای واریانس تولید است؟ (۳ نمره)

۶- فرض کنید نمره های یک امتحان ۱۰۰ نفری دارای توزیع نرمال با میانگین ۱۴ و واریانس ۹/۲۵ است. الف) چند نفر بین ۱۵ و ۱۲ نفره می آورند.

ب) چند نفر کمتر از ۸ می آورند.

ج) اگر ۹۷ درصد افراد کلاس قبول بشوند نمره قبولی چند است؟ (۳ نمره)

کلاس و امتحان میان ۲ نمره

$$\mu \in \left(\bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right) \quad \mu \in \left(\bar{x} \pm \frac{s}{\sqrt{n}} t_{\frac{n-1}{2}} \right) \quad \mu_1 - \mu_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} Z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right)$$

$$\mu_1 - \mu_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm s_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} t_{\frac{n_1+n_2-2}{2}} \right) \quad s_p^2 = \frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$\sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{1-\frac{\alpha}{2}}(n-1)}, \frac{(n-1)s^2}{\chi^2_{\frac{\alpha}{2}}(n-1)} \right) \quad \bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i \quad S^2 = \frac{1}{n-1} \left(\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n X_i)^2}{n} \right)$$

با ارزیابی



واحد تهران جنوب
دانشکده فنی

امتحان نهایی / نهایی حساب جبر / ریاضی اول / دروس پایه / آن مجموعه است

سئوالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۸۷-۸۶

نام درس: آمار و احتمالات نام استاد: دکتر کد درس: ۳۰۳۹ گروه آموزشی: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۳۸۶/۱۱/۱۷ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه باز □ بسته □

۵ ۱۰ ۲۰
۱ ۲ ۳

۱. شخص ۲ عدد سکه دارد که به ترتیب k برابری، h برابری و h برابری هستند که به ترتیب احتمال آمدن h در هر پرتاب آنها $\frac{1}{3}$ ، $\frac{2}{3}$ و $\frac{1}{3}$ است یعنی از آنها را به تصادف انتخاب کرده و ۳ بار پرتاب می کنیم. الف) اگر نتیجه پرتابها سه h باشد احتمال آنکه سکه h برابری پرتاب شده باشد؟ ب) اگر نتیجه پرتابها سه h باشد احتمال آنکه سکه h برابری پرتاب شده باشد؟
 $P(D) = P(D|A)$ (۳ نمره)

۲. دیدن ظرف ۱، ۲ عدد کارت با شماره های ۱ تا ۱۰ مرصع است. ب) کارت به تصادف انتخاب می کنیم و نتیجه های تصادفی X و Y را بصورت زیر معرفی می کنیم:

اگر شماره کارت انتخاب شده بر ۲ بخش پذیر باشد $X = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ در غیر اینصورت
اگر شماره کارت انتخاب شده در ۳ بخش پذیر باشد $Y = \begin{cases} 1 \\ 0 \end{cases}$ در غیر اینصورت

الف) تابع احتمال تمام X و Y ب) استقلال X و Y ج) $P(X=1 | Y=0)$ (۳ نمره)

۳. تابع احتمالی تمام X و Y بصورت زیر است:

$$P_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} K(x+y) & 0 < x < y < 1 \\ 0 & \text{جاهای دیگر} \end{cases}$$

الف) مقدار ثابت K را تعیین کنید.
ب) $P(X+Y < 1)$ را بیابید.
ج) $P(X < \frac{1}{2} | Y = \frac{1}{2})$ را بیابید. (۳ نمره)

۴. برای مقایسه استحکام دو نوع قطعه از فولاد که نمونه برش داریم و مقادیر آنها را اندازه گیری می کنیم اعداد داده شده در زیر را در نظر بگیرید.

آماره دلدار ← $\int_a^b f(x) dx$ $a < h < b$
 $\frac{1}{n} \left| \frac{1}{1} \right| \frac{1}{2} \frac{1}{3} \frac{1}{4} \times \epsilon = \frac{\epsilon}{n} = \frac{1}{9}$

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

به نام خدا

الات امتحانی پایان نیمسال دوم سال تحصیلی ۸۸
واحد تهران جنوب
دانشکده مری

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

کد درس: ۲۰۳۹ گروه آموزشی: جزوه بسته جزوه باز

مدت امتحان: ۸۸، ۴، ۲۰

نام استاد: (گروه ریاضی)

نحوه امتحان: برگ فرمول ضمیمه است نیست

تفاده از ماشین حساب معمولی: مجاز غیرمجاز

به پیوست

کلاس A، ۵ دانشگاهی نور لا دانشگاهی دختر و کلاس B، ۳ دانشگاهی
۱۲ دانشگاهی دختر ثبت نام کرده اند که محصل رسالما را از تابستان
نوریه به دانشگاه از کلاس A به کلاس B منتقل می کنند و پس از دانشگاه
کلاس B انتقال می کنند در دانشگاه از کلاس B به کلاس A منتقل
نمی کنند دانشگاه انتقال می کنند

الف: احتمال آنکه دانشگاهی انتقالی و بعد از ورود به دانشگاه
ب: اگر دانشگاهی انتقالی در (بعدی) باشد، احتمال آنکه دانشگاهی انتقالی دختر باشد

۳ نمره

در حاشیه نمره هفتاد و یک نفر از دختران که در حجم فرسوس انتقالی
در سالن بر سر صندلیها با تابع چگالی احتمال زیر باشد

$$P(x) = \begin{cases} c(1-x)^4, & 0 < x < 1 \\ 0, & \text{سایر جاها} \end{cases}$$

عمر X ج: $P(X < 1/2) | P(X > 1/2)$ د: $E(X)$ (متوسط عمر ثبت نمره)

نفر ۱۰ X معبر صندلی زباله، نمره میان نرم بر ایوان با میان ۱۲ و ۱۰
۲ معبر صندلی زباله، نمره میان نرم همان ایوان با میان ۱۵ و ۱۰
نفر ۱۰ X در ۲ مسئله از هم باشند

ب: احتمال آنکه نمره ۱۰ نفر در میان نرم بسته از پایان نرم باشد چقدر است؟
ب: در نمره ۱۰ صندلی میان نرم انتقالی شده، احتمال آنکه میان
در نمره ۱۱ برابر با ۱۱ باشد چقدر است؟

۳ نمره



سئوالات امتحانی پایان نیمسال اول سال تحصیلی ۸۶-۱۳۸۵

نام درس: آمار و احتمال مهندسی نام استاد گروه مهندسی: کد درس: ۳۰۳۹ گروه آموزشی: مافنی

باز بست

تاریخ امتحان: ۵/۱۱/۸۵ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه

شکوه‌نی

فرض کنید به طور متوالی در هر دقیقه ۵ تلفن به مرکز اخبارات دانشگاه از بیرون زده می‌شود.
 الف- احتمال آنکه حداقل ۳ تلفن در ۲ دقیقه زده شود چند است.
 ب- اگر در دقیقه اول حداقل ۲ تلفن زده شود احتمال آنکه در همان دقیقه حداقل ۳ تلفن زده شود چند است.
 ج- احتمال آنکه تا قبل از ۳۰ تلفن متوالی حداقل ۳ دقیقه با هر چند باشد.
 (۳ نمره)

مبلغ فروش بنیاد در مدت ۹ هفته در یک فروشنده ۱۰۰ هزار تومان و ۱ هفته دیگر در یک فروشنده ۲۰۰ هزار تومان در

فروشنده	۴۸	۵۴	۶۹	۴۶	۶۳	۷۱	۴۴	۶۸	۵۹
باز	۴۲	۷۰	۵۲	۲۲	۳۶	۵۰	۲۸	۴۴	۵۹

ب- با تشکیل برنامه اطمینان ۹۵٪ اعلام شد که کدام فروشنده فروش بیشتری دارد.
 ب- ناصله (۱۱، ۹.۵ و ۲۲، ۹.۵) برنامه اطمینان چند درصدی برای تعادل بین فروش فروشنده است. (۳ نمره)
 $\mu = 26$ $\mu = 26$

$$P \in \left(\bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} Z_{1-\alpha/2} \right)$$

$$\mu_1 - \mu_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} Z_{1-\alpha/2} \right)$$

$$P \in \left(\bar{x} \pm \frac{S_p}{\sqrt{n}} t_{(n-1), 1-\alpha/2} \right)$$

$$\mu_1 - \mu_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} t_{(n_1+n_2-2), 1-\alpha/2} \right)$$

$$S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1+n_2-2}$$

$$Y = \sum_{i=1}^n \alpha_i X_i \sim N \left(\sum_{i=1}^n \alpha_i \mu_i, \sum_{i=1}^n \alpha_i^2 \sigma_i^2 \right)$$

$$\sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1), 1-\alpha/2}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1), \alpha/2}} \right)$$

$$\bar{X} \sim N \left(\mu, \frac{\sigma^2}{n} \right)$$

$$\bar{X} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n X_i$$

$$S^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n X_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n X_i \right)^2}{n} \right]$$

کتاب آمار مهندسی میان ترم آخره
 از انتشارات پاسوک

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



سال تحصیلی ۸۷-۷

سئوالات امتحانی پایان نیمسال دوم

گروه آموزشی: ریاضی
باز □ بسته □

۲۰۳۹

نام درس: آمار و احتمال نام استاد: (سایت گروه روی گد درس)

تاریخ امتحان: ۸۷/۳/۳۰ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه

۱۴. فرض کنید X و Y متغیرهای تصادفی با تابع چگالی مشترک
 $f(x,y) = \begin{cases} cxy & 0 < x < 1, 0 < y < x \\ 0 & \text{در جای دیگر} \end{cases}$

۱۵. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد A کمتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۱۶. احتمال اینکه از $\frac{1}{2}$ کمتر نباشند چقدر است.
 ۱۷. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد B بیشتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۱۸. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد C کمتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۱۹. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد D بیشتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۰. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد E کمتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۱. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد F بیشتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۲. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد G کمتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۳. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد H بیشتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۴. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد I کمتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.
 ۲۵. احتمال اینکه X و Y هر دو از واحد J بیشتر از مقدار $\frac{1}{2}$ باشند چقدر است.

۵. تابع چگالی احتمال تمام X و Y مفروضه است. مطلوب است

الف) مقدار c
 ب) احتمالات $P(Y > \frac{X}{3})$ و $P(X < \frac{2}{3} | Y = \frac{1}{2})$
 ج) $E(X-1)$
 د) $P(X < \frac{2}{3} | Y = \frac{1}{2})$
 ه) $E(X-1)$

۶. تعداد فروش ۹ فروشنده در یک روز و ۶ فروشنده در یک روز دیگر از یک کارخانه تولیدی در دو روزهای مختلف خرداد ماه است.

شماره ۱: ۵۹, ۶۸, ۴۴, ۷۱, ۶۳, ۴۶, ۶۹, ۵۴, ۴۸
 شماره ۲: ۵۰, ۳۱, ۶۲, ۵۲, ۷۰, ۴۱

الف - بازه نرمال بدون داده با فرض واریانس دو جهتی با استفاده از آزمون
 ۹۹ درصدی برای قضاوت بین فروشنده در یک روز و در یک روز دیگر از آن چه نتیجه ای می گیرید.
 ب - نامنه (۴۲.۵۲۳, ۵۹.۴۷۶) با استفاده از آزمون چند درصدی برای مقایسه فروش
 هر دو روز است.

$$M \in (\bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} z_{1-\alpha/2}), M \in (\bar{x} \pm S_p \sqrt{\frac{t(n-1)}{n}}), \sigma^2 \in (\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{1-\alpha/2}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\alpha/2}})$$

$$M_1 - M_2 \in (\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} z_{1-\alpha/2}), \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$M_1 - M_2 \in (\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm S_p \sqrt{\frac{t(n_1+n_2-2)}{n_1+n_2-2}}), S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}$$

$$\sum_{i=1}^n a_i x_i \sim N(\sum_{i=1}^n a_i \mu_i, \sum_{i=1}^n a_i^2 \sigma_i^2), S^2 = \frac{1}{n-1} [\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{(\sum_{i=1}^n x_i)^2}{n}]$$

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

$$\binom{n}{k} p^k (1-p)^{n-k}$$

سال تحصیلی ۸۷-۱۱۸۶

سئوالات امتحانی پایان نیمسال اول

گروه آموزشی: ریاضی

آ ۲۹

نام استاد: مستر ک

باز بسته

عدت امتحان: ۲ نوبت جزوه

موضوع

تاریخ امتحان: ۷/۱۱/۸۶

۱- سئوالات ۲ عدد سکه دارد که به ترتیب ۱ ریالی، ۵ ریالی و ۱۰ ریالی هستند

که به ترتیب احتمال آمدن سکه در هر پرتاب آنها $\frac{1}{2}$ ، $\frac{1}{3}$ و $\frac{1}{4}$ است.

یعنی از آنها را به تصادف انتخاب کرده و ۲ بار پرتاب می کنیم

الف- اگر نتیجه پرتابها سکه ۱۰ ریالی باشد احتمال آنکه سکه ۵ ریالی پرتاب شده باشد چقدر است؟

ب- اگر نتیجه پرتابها سکه ۱۰ ریالی باشد احتمال آنکه سکه ۵ ریالی پرتاب شده باشد چقدر است؟

(۳ نمره)

۲- در یک ظرف ۲۱ عدد کارت با شماره های ۱ تا ۲۱ موجود است. یک کارت

به تصادف انتخاب می کنیم و تغییرهای تصادفی X و Y را بصورت زیر معرفی

می کنیم:

$$X = \begin{cases} 1 & \text{اگر شماره کارت انتخاب شده برابر ۲۱ باشد} \\ 0 & \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

$$Y = \begin{cases} 1 & \text{اگر شماره کارت انتخاب شده برابر ۲۱ باشد} \\ 0 & \text{در غیر اینصورت} \end{cases}$$

مطلوب است:

الف- تابع احتمال تمام X و Y ب- استقلال X و Y ج- $P(X=1 | Y=0)$ (۳ نمره)

۳- تابع احتمالی احتمال تمام X و Y بصورت زیر است:

$$P_{X,Y}(x,y) = \begin{cases} K(x+y) & 0 \leq x \leq 1, 0 \leq y \leq 1 \\ 0 & \text{بجای دیگر} \end{cases}$$

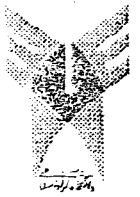
الف- مقادیر K را تعیین کنید.
ب- $P(X+Y < 1)$ را بیابید.

ج- $P(X < \frac{1}{2} | Y = \frac{1}{2})$ را بیابید. (۳ نمره)

۴- برای متاسفانه استحکام و دفع قطعه از هر کدام ۱ نمونه جرمی داریم و مقادیر آنها را

اندازه گیری می کنیم. اعداد داده شده در زیر را در نظر بگیرید.

ادامه دارد ←



واحد تهران جنوب
دانشکده فنی

بسمه تعالی

سئوالات امتحانی پایان نیمسال

سال تحصیلی

نام درس: آمار و احتمال نام استاد: گروه ریاضی کد درس: ۳۰۳۹ گروه آموزشی: ریاضی
تاریخ امتحان: ۱۷، ۲۳ مدت امتحان: ۲ ساعت جزوه باز □ بسته □

نوع ۵. سدهای کلاس من گیر در آن ۲ بار در خط ۱ است. ۳ بار ۲ بار ۱ بار می کشیم و تکمیل می
تصادف X, Y را به ترتیب تعداد کتبی و تعداد خط هاد را ۳ به ترتیب سکه در نظر می گیریم.
تابع احتمال تمام X و Y را به دست آورده و $V(X)$ و $V(Y)$ را تعیین کنید. آیا X و Y لزوماً مستقل هستند؟ چرا؟

۶. الف) در یک توزیع پواسون $P(X=1) = \frac{1}{10}$ و $P(X=2) = \frac{2}{10}$ احتمال $(X=0)$ را محاسبه کنید.

ب) در یک توزیع درجه های ایستادن دو را با فرض تعداد موفقیت ها در n آزمایش به ترتیب برابر ۲، ۳ و ۴ است. احتمال آنکه در تمام آزمایشات سلسله مشاهده شود را بیابید.

$$M \in \left(\bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}} z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right), M \in \left(\bar{x} \pm \frac{S}{\sqrt{n}} z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right), \sigma^2 \in \left(\frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}}, \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{(n-1)}} \right)$$

$$M_1 - M_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}} z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right), \bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

$$M_1 - M_2 \in \left(\bar{x}_1 - \bar{x}_2 \pm S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}} z_{1-\frac{\alpha}{2}} \right), S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{(n_1+n_2-2)}$$

$$\sum_{i=1}^n M_i X_i \sim N \left(\sum_{i=1}^n m_i \mu_i, \sum_{i=1}^n m_i^2 \sigma_i^2 \right), S^2 = \frac{1}{n-1} \left[\sum_{i=1}^n x_i^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}{n} \right]$$

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

پاسوکس
گروه آموزشی مهندسی فضای
کارکنان و امثال بیان تمام گروه

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