

سری سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - ، کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

استفاده از ماشین حساب ساده، ماشین حساب مهندسی مجاز است

۱- داده های مربوط به تعداد افراد خانواده کدام است؟

۰۱. داده های شمارشی
۰۲. داده های رتبه ای
۰۳. داده های اندازه گیری شده
۰۴. داده های رده بندی شده

۲- اطلاعات مربوط به تمام متغیرها برای یک عنصر از مجموعه داده ها را چه می نامند؟

۰۱. مشاهده
۰۲. مورد
۰۳. جامعه
۰۴. برآمد

۳- کدام یک از گزینه های زیر جزء داده های رده بندی شده می باشند؟

۰۱. داده های مربوط به تعداد دانشجویان یک کلاس
۰۲. داده های مربوط به جنس دانشجویان یک کلاس
۰۳. داده های مربوط به وزن دانشجویان یک کلاس
۰۴. داده های مربوط به معدل دانشجویان یک کلاس

۴- روشهایی که با استفاده از آنها اطلاعات موجود در نمونه به کل جامعه تعمیم داده می شود را چه می نامند؟

۰۱. آمار توصیفی
۰۲. روشهای رده بندی داده ها
۰۳. نمایش داده ها
۰۴. آمار استنباطی

۵- آخرین مرحله انجام استنباط آماری کدام است؟

۰۱. به دست آوردن نتایج در مورد جامعه
۰۲. تجزیه و تحلیل اطلاعات نمونه
۰۳. بیان میزان اطمینان به استنباط انجام شده در قالب معیار عددی
۰۴. جمع آوری داده ها

۶- اختلاف بین حد بالا و حد پایین یک رده را چه می نامند؟

۰۱. طول رده
۰۲. تعداد رده
۰۳. عرض رده
۰۴. فراوانی رده

۷- فراوانی تجمعی رده ی i ام برابر است با:

۰۱. مجموع فراوانی رده های ۱ تا i
۰۲. نسبت فراوانی رده ی i ام بر تعداد کل داده ها
۰۳. مجموع فراوانی نسبی رده های ۱ تا i
۰۴. تعداد داده های طبقه ی i ام

۸- در بافت نگار فراوانی، محور افقی نشان دهنده چیست؟

۰۱. حدود رده ها
۰۲. فراوانی رده ها
۰۳. عرض رده ها
۰۴. فراوانی نسبی رده ها

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

۹- کدام یک از گزینه های زیر یک اندازه گرایش به مرکز است؟

۱. انحراف معیار ۰.۲ مد ۰.۳ دامنه مقادیر ۰.۴ واریانس

۱۰- اگر در یک توزیع مد < میانه < میانگین باشد، آنگاه:

۱. توزیع چوله به راست است.
۲. توزیع متقارن است.
۳. در مورد توزیع نمی توان نظر داد.
۴. توزیع چوله به چپ است.

۱۱- واریانس داده های ۴, ۲, ۱, ۷, ۵ را بدست آورید؟

۱. ۴,۲ ۰.۲ ۳,۸ ۰.۳ ۵,۷ ۰.۴ ۶,۱

۱۲- در امتحانی که از ۲۵ کارمند منتخب گرفته شده، مشاهده شده است که میانگین نمرات ۷۵ و واریانس نمرات ۱۰۰ است. با استفاده قضیه چیبیشف توزیع نمرات به ازای $k = ۲$ به چه صورت است؟

۱. حداقل $\frac{۳}{۴}$ نمرات در بازه ی (۴۵, ۱۰۵) قرار می گیرند.
۲. حداقل $\frac{۳}{۴}$ نمرات در بازه ی (۵۵, ۹۵) قرار می گیرند.
۳. حداقل $\frac{۸}{۹}$ نمرات در بازه ی (۵۵, ۹۵) قرار می گیرند.
۴. حداقل $\frac{۸}{۹}$ نمرات در بازه ی (۴۵, ۱۰۵) قرار می گیرند.

۱۳- یک قفسه شامل ۵ کتاب مختلف می باشد. چند زوج از کتابها را می توان به صورت مرتب شده انتخاب کرد؟

۱. ۲۰ ۰.۲ ۱۰ ۰.۳ ۱۵ ۰.۴ ۵

۱۴- متغیر تصادفی X دارای میانگین ۵ و واریانس ۴ است. انحراف معیار $-۸ - ۲X = Y$ را بیابید؟

۱. ۴ ۰.۲ ۲ ۰.۳ ۸ ۰.۴ صفر

۱۵- دو پیشامد ناتهی A و B را مستقل از هم می گویند هرگاه:

۱. $P(A|B) = P(A)P(B)$ ۰.۲ $P(A|B) = P(B)$
۳. $P(A|B) = P(AB)$ ۰.۴ $P(A|B) = P(A)$

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

۱۶- یک قطعه از پنج قسمت تشکیل شده و این قسمتها را می توان به هر ترتیبی در کنار هم قرار داد. طی یک آزمون می خواهیم زمان لازم برای قرار دادن این قسمتها در کنار هم را اندازه بگیریم. اگر هر حالت خاص از قرار گرفتن این پنج قسمت در کنار هم، یکبار آزمون شود چند بار این آزمون باید انجام شود؟

۶۰ .۱ ۱۲۰ .۲ ۲۴۰ .۳ ۴۰۰ .۴

۱۷- تعداد گروههای ۵ نفری انتخاب شده از میان ۲۰ نفر کدام است؟

۲۰!۵! .۱ ۲۰! .۲ ۲۰! .۳ ۲۰! .۴

۱۵! ۱۵! ۵! ۵!۱۵!

۱۸- کدام یک از گزینه های زیر بیانگر یک متغیر تصادفی پیوسته است؟

۱. تعداد اتومبیل هایی که در هر ماه فروخته می شود. ۲. تعداد تصادفات رانندگی در هر هفته
۳. مقدار اکسیدکربن موجود در یک متر مکعب از هوا ۴. تعداد مشتریانی که در صف صندوق یک فروشگاه هستند.

۱۹- در توزیع نرمال، چند درصد مشاهدات حداقل برابر میانگین می باشند؟

۰/۲۵ .۱ ۰/۵ .۲ ۰/۹۵ .۳ ۰/۹۹ .۴

۲۰- اگر آزمایشی شامل انتخاب n شیء از میان N شیء با جایگذاری باشد و تعداد اشیایی که دارای خاصیت یکسانی هستند مورد نظر باشد، در این صورت آزمایش انجام شده کدام است؟

۱. دوجمله ای ۲. برنولی ۳. پواسن ۴. فوق هندسی

۲۱- فرض کنید متغیر تصادفی X توزیع دوجمله ای با پارامترهای $p = 0/7$ و $n = 4$ داشته باشد. در این صورت $P(X = 0)$ کدام است؟

۰،۰۰۹ .۱ ۰،۰۰۸۱ .۲ ۰،۰۹ .۳ ۰،۸۱ .۴

۲۲- در یک بانک بطور متوسط ۷ نفر حساب خود را در یک سال می بندند. فرض کنید تعداد کسانی که در یک دوره زمانی خاص حساب خود را می بندند توزیع پواسن داشته باشند. احتمال اینکه در یک دوره ۴ ماهه هیچکس حساب خود را نبندد، چقدر است؟

$e^{1.3}$.۱ $e^{2.3}$.۲ $e^{-1.3}$.۳ $e^{-2.3}$.۴

۲۳- فرض کنید X یک متغیر تصادفی دوجمله ای با پارامترهای $n = 5000$ و $p = 0.001$ باشد. در این صورت کدام توزیع تقریب خوبی برای توزیع دوجمله ای است؟

۱. نرمال ۲. فوق هندسی ۳. نمایی ۴. پواسن

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

۲۴- مقدار $P(0 < Z < Z_{0.05})$ را بیابید؟

۰.۵ .۱ ۰.۴۷۵ .۲ ۰.۰۲۵ .۳ ۰.۵۲۵ .۴

۲۵- اگر نسبت واقعی موفقیت در جامعه $P = 0.5$ باشد و از این جامعه یک نمونه ۱۰۰ تایی انتخاب کنیم، احتمال $(p \leq 0.38)$ برابر با کدام یک از احتمالات زیر است؟

۰.۱ $P(Z \leq -2/4)$ ۰.۲ $P(Z < 2/4)$ ۰.۳ $P(Z < -1/4)$ ۰.۴ $P(Z \geq 1/4)$

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- با استفاده از جدول فراوانی زیر، میانگین و میانه را بیابید؟

۶۵	۶۰	۵۵	۵۰	۴۵	۴۰	نماینده رده
۱۰	۶	۸	۱۲	۱۰	۴	فراوانی

۱.۴۰ نمره

۲- از بین ۲۰ نفر متقاضی استخدام که دارای سن های متفاوتی هستند،

الف) به چند طریق می توان ۴ نفر را انتخاب کرد؟

ب) در چند مورد جوان ترین فرد انتخاب می شود؟

ج) احتمال این که جوان ترین و مسن ترین فرد انتخاب شوند چقدر است؟

۱.۴۰ نمره

۳- فرض کنید X تعداد موفقیت های مشاهده شده در یک نمونه ۵ تایی انتخاب شده از یک جامعه ۱۰ عضوی باشد.

اگر در این جامعه ۶ عضو دارای مشخصه موفقیت باشد، الف) احتمال این که هیچ موفقیتی مشاهده نشود چقدر است؟

ب) احتمال مشاهده حداقل ۳ موفقیت را بیابید؟

۱.۴۰ نمره

۴- متغیر تصادفی X دارای توزیع نمایی با تابع چگالی $f(x) = \frac{1}{\mu} e^{-x/\mu}$, $x \geq 0$ می باشد. $P(X=1)$ ،

$P(X \leq 2)$ و $P(1 \leq X \leq 2)$ را به دست آورید؟

۱.۴۰ نمره

۵- نمونه های تصادفی مستقل به اندازه $n_1 = n_2 = 30$ از جامعه هایی با میانگین $\mu_1 = \mu_2$ و انحراف معیار

$\sigma_1 = \sigma_2 = 5$ انتخاب شده اند. میانگین های نمونه ای $\bar{x}_1 = 14$ و $\bar{x}_2 = 16$ هستند. احتمال این که

$|\bar{x}_1 - \bar{x}_2| > 2$ چقدر است؟ $(p(0 \leq Z \leq 1/55) = 0.4394)$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

فرمول های پیوست:

$$k = 1 + 3/3 \log n$$

کوچکترین مقدار - بزرگترین مقدار

طول رده = _____

تعداد رده ها

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

$$\bar{X}_g = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i}{n}$$

$$H_p = (1 - w)X_{(r)} + wX_{(r+1)}$$

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{2} - Fc}{f_M} \times I_M$$

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

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

$$S_g^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i^2 - \left[\frac{(\sum_{i=1}^k f_i m_i)^2}{n} \right]}{n - 1}$$

$$P(A/B) = \frac{P(AB)}{P(B)}$$

$$P(S_i|A) = \frac{P(S_i)P(A|S_i)}{\sum_{i=1}^k P(S_i)P(A|S_i)}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(x) = C_x^n p^x q^{n-x} \quad E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq \quad P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!} \quad C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$\mu_x = E(X) = \sum_x X P(X = x)$$

$$\sigma_x^2 = E(X^2) - (E(X))^2$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی

گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

$$P(x) = \frac{C_x^k C_{n-x}^{N-k}}{C_n^N}$$

$$E(X) = n \cdot \frac{K}{N}$$

$$\sigma^2 = n \cdot \frac{K}{N} \cdot \frac{N-k}{N} \cdot \frac{N-n}{N-1}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ \text{سایر مقادیر} & \text{---} \end{cases}$$

$$P(a \leq X \leq b) = e^{-\lambda a} - e^{-\lambda b} \quad P(X \geq a) = e^{-\lambda a} \quad a \geq 0$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ \text{سایر مقادیر} & \text{---} \end{cases} \quad \mu = \sigma = \frac{1}{\lambda}$$

$$P(c \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a} \quad \mu = \frac{a+b}{2} \quad X^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad d = \mu \quad \text{خطای بر آورد} = |\bar{x} - \mu|$$

$$L = \bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad L = \bar{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_p^2 = \frac{P(1-P)}{n} \quad S_p^2 = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n} \quad d = |\bar{P} - p|$$

$$(L, U) = \bar{P} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad L = \frac{(n-1)S^2}{\chi_{\frac{\alpha}{2}, n-1}^2} \quad U = \frac{(n-1)S^2}{\chi_{(1-\frac{\alpha}{2}), n-1}^2}$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad T = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sigma_p}$$

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی

گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

$$\sigma_{\bar{p}} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}} \quad \chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{n} \quad F = \frac{nS_{xy}^p}{S_p^p}$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \quad SSE = SST - SSR$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSR = \frac{SSR}{k-1} \quad MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad \hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x \quad \hat{\beta} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad \hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x}$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}}$$

$$\rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} \quad S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2 \quad \mu_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_p)} = \mu_1 - \mu_p \quad \sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_p)} = \sqrt{\frac{\sigma_1^p}{n_1} + \frac{\sigma_p^p}{n_p}}$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y} \quad MSR = \frac{SSR}{k-1}$$

$$MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{n\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n\sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{N}$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	الف	عادي
2	ب	عادي
3	ب	عادي
4	د	عادي
5	ج	عادي
6	ج	عادي
7	الف	عادي
8	الف	عادي
9	ب	عادي
10	د	عادي
11	ج	عادي
12	ب	عادي
13	الف	عادي
14	الف	عادي
15	د	عادي
16	ب	عادي
17	د	عادي
18	ج	عادي
19	ب	عادي
20	الف	عادي
21	ب	عادي
22	د	عادي
23	د	عادي
24	ب	عادي
25	الف	عادي

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - ، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - ، کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

سوالات تشریحی

۱.۴۰ نمره

۱- ص ۴۸

۱.۴۰ نمره

۲- الف: $\begin{pmatrix} 20 \\ 4 \end{pmatrix}$ ب: $\begin{pmatrix} 19 \\ 3 \end{pmatrix}$ ج: $\begin{pmatrix} 18 \\ 2 \\ 20 \\ 4 \end{pmatrix}$

۱.۴۰ نمره

۳- خودآزمایی ص ۱۲۸

۱.۴۰ نمره

۴- ص ۱۳۸

۱.۴۰ نمره

۵- ص ۱۷۲

فرمول های پیوست:

$$k = 1 + 3/3 \log n$$

کوچکترین مقدار بزرگترین مقدار

$$\text{طول رده} = \frac{\text{تعداد رده ها}}{\text{کوچکترین مقدار بزرگترین مقدار}}$$

تعداد رده ها

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

$$\bar{X}_g = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i}{n}$$

$$H_p = (1 - w)X_{(r)} + wX_{(r+1)}$$

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{2} - Fc}{f_M} \times I_M$$

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

$$\sigma^2 = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^N (x_i - \mu)^2$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

$$S_g^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i^2 - \left[\frac{(\sum_{i=1}^k f_i m_i)^2}{n} \right]}{n-1} \quad P(A/B) = \frac{P(AB)}{P(B)} \quad P(S_i|A) = \frac{P(S_i)P(A|S_i)}{\sum_{i=1}^k P(S_i)P(A|S_i)}$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(x) = C_x^n P^x q^{n-x} \quad E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq \quad P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!} \quad C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$\mu_x = E(X) = \sum_x X P(X=x) \quad \sigma_x^2 = E(X^2) - (E(X))^2$$

$$P(x) = \frac{C_x^k C_{n-x}^{N-k}}{C_n^N} \quad E(X) = n \cdot \frac{K}{N}$$

$$\sigma^2 = n \cdot \frac{K}{N} \cdot \frac{N-k}{N} \cdot \frac{N-n}{N-1} \quad f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ \text{سایر مقادیر} & \text{س} \end{cases}$$

$$P(a \leq X \leq b) = e^{-\lambda a} - e^{-\lambda b} \quad P(X \geq a) = e^{-\lambda a} \quad a \geq 0$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ \text{سایر مقادیر} & \text{س} \end{cases} \quad \mu = \sigma = \frac{1}{\lambda}$$

$$P(c \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a} \quad \mu = \frac{a+b}{2} \quad X^2 = \frac{(b-a)^2}{12} \quad Z = \frac{x-\mu}{\sigma} \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad d = \mu \quad \text{خطای بر آورد} = |\bar{x} - \mu|$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی
گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

$$L = \bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}} \quad L = \bar{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad U = \bar{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$\sigma_p^2 = \frac{P(1-P)}{n} \quad S_p^2 = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n} \quad d = |\bar{P} - p|$$

$$(L, U) = \bar{P} \pm Z_{\frac{\alpha}{2}} \sqrt{\frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}} \quad L = \frac{(n-1)S^2}{\chi_{\frac{\alpha}{2}, n-1}^2} \quad U = \frac{(n-1)S^2}{\chi_{(1-\frac{\alpha}{2}), n-1}^2}$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}} \quad T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}} \quad T = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} \quad Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sigma_{\bar{P}}}$$

$$\sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)}^2 = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2} \quad S_p^2 = \frac{(n_1-1)S_1^2 + (n_2-1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

$$\sigma_{\bar{P}} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}} \quad \chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{n} \quad F = \frac{nS_x^p}{S_p^p}$$

$$SST = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n x_{ij}^2 - \frac{T^2}{N} \quad SSE = SST - SSR$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSR = \frac{SSR}{k-1} \quad MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$F = \frac{MSR}{MSE} \quad \hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x \quad \hat{\beta} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}} \quad \hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x}$$

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۵

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار، آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۱، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۱

رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۶ - مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۲۱۴ - کارشناسی ارشد-کارآفرینی

گرایش آموزش عالی، کارآفرینی گرایش کسب و کار جدید ۱۲۱۸۴۳۰

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}}$$

$$\rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y} \quad S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2$$

$$\mu_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_p)} = \mu_1 - \mu_p \quad \sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_p)} = \sqrt{\frac{\sigma_1^p}{n_1} + \frac{\sigma_p^p}{n_p}}$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y} \quad MSR = \frac{SSR}{k-1}$$

$$MSE = \frac{SSE}{N-K}$$

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} S_{yy}}} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}} \quad SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{N}$$