

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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

۱- کدام یک از گزینه های زیر شامل متغیر کمی است؟

۱. رتبه یک تیم فوتبال
۲. قیمت فروش یک قوطی کنسرو
۳. محل جغرافیایی کشوری که در آن چاه نفت وجود دارد.
۴. جنسیت

۲- برای یک نمونه ۱۰۰ تایی، تعداد رده های یک جدول فراوانی چقدر است؟

۱. ۶
۲. ۷
۳. ۷/۶
۴. ۸

۳- در یک نمونه ۱۰۰ نفری ۲۰ نفر از آنها مرد هستند. زاویه قطاع مردان در نمودار دایره چقدر است؟

۱. ۲۰
۲. ۷۲
۳. ۹۰
۴. ۸۰

۴- در یک توزیع متقارن میانگین برابر ۵ و واریانس برابر ۴ به دست آمده است. به ترتیب از راست به چپ میانه و مد چقدر است؟

۱. ۵ و ۵
۲. ۴ و ۵
۳. ۴ و ۵
۴. ۴ و ۴

۵- کدام رابطه همواره برقرار است؟

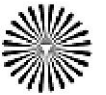
۱. $\sum_{i=1}^n X_i = \bar{X}$
۲. $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) = 0$
۳. $\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 = 0$
۴. $n\bar{X} = 0$

۶- کدام رابطه همواره برای توزیع فراوانی چوله به چپ برقرار است؟

۱. $Mo \leq Md \leq \bar{X}$
۲. $Md > Mo > \bar{X}$
۳. $Md \leq Mo \leq \bar{X}$
۴. $Mo > Md > \bar{X}$

۷- براساس قضیه چبیشف، اگر بدانیم میانگین داده ها برابر ۷۵ و واریانس برابر ۱۰۰ است. حداقل چند درصد داده ها در فاصله (۵۵، ۹۵) قرار دارد؟

۱. ۷۵٪
۲. ۸۸٪
۳. ۹۵٪
۴. ۹۹٪



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: نستی: ۲۰ 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 ۱۳۱۸۴۳۰

۸- برای جدول فراوانی زیر، میانه کدام است؟

X	فراوانی
۴-۲	۲
۷-۵	۵
۱۰-۸	۳

۶/۳ .۴

۶ .۳

۵/۷ .۲

۵ .۱

۹- برای جدول فراوانی زیر مقدار نما(مد) کدام است؟

X	f
۴-۲	۲
۷-۵	۵
۱۰-۸	۳

۸ .۴

۶ .۳

۵ .۲

۳ .۱

۱۰- چنانچه سکه سالمی را سه بار پرتاب کنیم احتمال آنکه در همه پرتابها خط ظاهر شود، چقدر است؟

$\frac{۴}{۸}$.۴

$\frac{۳}{۸}$.۳

$\frac{۲}{۸}$.۲

$\frac{۱}{۸}$.۱

۱۱- کارخانه ای ۲ شیفت کاری دارد و در شیفت اول ۴۰٪ محصولات تولید می شود چنانچه درصد ضایعات شیفت اول ۲٪ و در شیفت دوم ۴٪ باشد و اکنون یک محصول خراب در دست داشته باشیم احتمال آنکه متعلق به شیفت اول باشد، چقدر است؟

۲۵٪ .۴

۶۰٪ .۳

۴۰٪ .۲

۵۰٪ .۱

۱۲- به چند طریق می توان ۵ کتاب را در کنار هم در یک قفسه قرار داد؟

۷۲۰ .۴

۱۲۰ .۳

۲۰ .۲

۵ .۱

۱۳- مقدار $C_۵^۳$ چقدر است؟

۶۰ .۴

۲۰ .۳

۱۰ .۲

۳ .۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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

۱۴- اگر متغیر X دارای تابع چگالی $0 \leq x \leq 1$ $f(x) = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}k$ باشد، مقدار k چقدر است؟

۱. صفر ۲. ۰/۵ ۳. ۱ ۴. ۲

۱۵- در کدام توزیع همواره میانگین و واریانس با هم برابرند؟

۱. دوجمله ای ۲. پواسن ۳. نمایی ۴. نرمال استاندارد

۱۶- در یکی از چهارراه های پرتردد تهران در هر ماه بطور متوسط ۹۰ تصادف رخ می دهد. احتمال اینکه در یک روز معین حداقل یک تصادف رخ دهد، چقدر است؟

۱. $1 - e^{-3}$ ۲. e^{-9} ۳. $1 - e^{-9}$ ۴. e^{-3}

۱۷- در کدام توزیع همواره میانگین و انحراف معیار با هم برابرند؟

۱. دوجمله ای ۲. پواسن ۳. نمایی ۴. نرمال استاندارد

۱۸- فرض کنید $X \approx N(1, 4)$ باشد، احتمال اینکه X بین ۱۱ و $13/6$ باشد چقدر است؟

۱. $P(\frac{1}{2} \leq Z \leq \frac{3}{6})$ ۲. $P(-\frac{1}{2} \leq Z \leq \frac{3}{6})$ ۳. $P(0 \leq Z \leq \frac{3}{6})$ ۴. $P(0 \leq Z \leq \frac{1}{2})$

۱۹- کدام یک از گزینه های زیر نادرست است؟

۱. در نرمال استاندارد همواره میانگین برابر صفر و واریانس برابر ۱ است.
۲. در توزیع نرمال همواره میانه و میانگین و مد با هم برابرند.
۳. توزیع دوجمله ای را در صورتی که $np > 5$ یا $nq > 5$ باشد می توان با توزیع نرمال تقریب زد.
۴. توزیع پواسن را در صورتیکه $\lambda > 5$ باشد می توان با توزیع نرمال تقریب زد.

۲۰- در صورتی که در یک نمونه ۲۰۰ نفری از کارگران ۲۰ نفر آنها باسواد هستند، نسبت کارگران باسواد چقدر است؟

۱. ۰/۱ ۲. ۰/۲ ۳. ۰/۵ ۴. ۰/۸

سوالات تشریحی

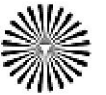
۱.۴۰ نمره

۱- میانه چارک اول و چارک سوم را برای مجموعه مقادیر زیر بدست آورید.

2,5,8,10,11,14,17,20

۱.۴۰ نمره

۲- احتمال های $P(B) = 0/9$ و $P(A|\bar{B}) = 0/7$ و $P(A|B) = 0/2$ مقادیر $P(A)$ و $P(B|A)$ را پیدا کنید.



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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

نمره ۱.۴۰

۳- امید ریاضی و واریانس متغیر تصادفی X با توزیع احتمال زیر را بدست آورید.

x	p(x)
1	0.52
2	0.22
3	0.19
4	0.04
5	0.03

نمره ۱.۴۰

۴- فرض کنید که هر ۱۵ دقیقه یک اتوبوس به ایستگاهی وارد می شود، اگر شخصی وارد ایستگاه شود و X زمان انتظار برای رسیدن اتوبوس بعدی، توزیع یکنواخت روی بازه ۰ تا ۱۵ داشته باشد. (الف) احتمال اینکه زمان انتظار این شخص، از ۱۰ دقیقه بیشتر باشد چقدر است؟ (ب) میانگین و انحراف معیار X را بدست آورید.

نمره ۱.۴۰

۵- جامعه ای دارای ۵ عنصر با مقادیر ۶ و ۹ و ۱۲ و ۱۵ و ۱۸ است. اگر نمونه ای تصادفی با اندازه $n=3$ از این جامعه استخراج کنیم میانگین و انحراف معیار \bar{X} ، چقدر است؟

فرمولهای مورد نیاز

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

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

$$(S^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n - 1)$$

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

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

$$E(X) = np$$

$$\sigma_x^r = npq$$

$$(\sigma_x^2 = \sum_x (x - \mu_x)^2 f(x))$$

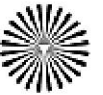
$$P_{(x)} = C_x^n P^x q^{n-x}$$

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

$$P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

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

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



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: ۲۰ 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

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad \left(Z = \frac{\bar{p} - p}{\sqrt{pq/n}} \right) \quad \left(Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} \right)$$

$$P(c \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a} \quad \mu = \frac{a+b}{2} \quad X^r = \frac{(b-a)^r}{12}$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases} \quad \left(P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \right)$$

$$\mu = \sigma = \frac{1}{\lambda} \quad Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$k = 1 + 3.3 \log n \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad \sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \frac{\sigma_1}{n_1} + \frac{\sigma_2}{n_2}$$

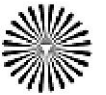
$$\text{طول رده} = \frac{\text{کوچکترین مقدار - بزرگترین مقدار}}{\text{تعداد رده ها}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, x \geq 0) \quad (p(x) = C_x^n p^x q^{n-x})$$

$$\bar{X}_g = \frac{\sum_{i=1}^n f_i m_i}{n} \quad (H_p = (1-W)x_{(r)} + Wx_{(r+1)})$$

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

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



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰: 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

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

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

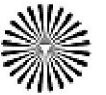
$$S_g^r = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i^r - \left[\frac{(\sum_{i=1}^k f_i m_i)^r}{n} \right]}{n-1}$$

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

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

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

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



سری سوال: یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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 ۱۳۱۸۴۳۰

سوالات تشریحی

- ۱- مثال ۶،۷،۲ ص ۳۳ ۱.۴۰ نمره
- ۲- خودآزمایی ص ۸۰ ۱.۴۰ نمره
- ۳- مثال ۴،۶،۴ ص ۱۰۳ ۱.۴۰ نمره
- ۴- مثال ۲،۲،۶ ص ۱۳۳ ۱.۴۰ نمره
- ۵- مثال ۶،۳،۷ ص ۱۶۴ ۱.۴۰ نمره

فرمولهای مورد نیاز

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!} \quad C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!} \quad (S^2 = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n - 1)$$

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

$$E(X) = np \quad \sigma_x^p = npq \quad (\sigma_x^2 = \sum_x (x - \mu_x)^2 f(x))$$

$$P_{(x)} = C_x^n P^x q^{n-x}$$

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

$$P(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

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

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

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(Z = \frac{\bar{p} - p}{\sqrt{pq/n}}) \quad (Z = \frac{\bar{X} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}})$$

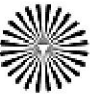
$$P(c \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2}$$

$$X^p = \frac{(b-a)^p}{1^p}$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

$$(P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)})$$



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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

$$\mu = \sigma = \frac{1}{\lambda} \quad Z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

$$k = 1 + 3.3 \log n \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{n} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad \sigma_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \frac{\sigma_1}{n_1} + \frac{\sigma_2}{n_2}$$

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

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad (f(x) = \lambda e^{-\lambda x}, x \geq 0) \quad (p(x) = C_x^n p^x q^{n-x})$$

$$\bar{X}_g = \frac{\sum_{i=1}^n f_i m_i}{n} \quad (H_p = (1-W)x_{(r)} + Wx_{(r+1)})$$

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

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

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

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



سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ 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

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

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

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