



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- داده های مربوط به جنس، جزو کدام یک از انواع داده هاست؟

- ۰.۱ رده بندی شده ۰.۲ شمارشی ۰.۳ اندازه گیری شده ۰.۴ رتبه ای

۲- در نمودار دایره ای (کلوچه ای)، زاویه قطاع چگونه محاسبه می شود؟

- ۰.۱ $f_i \times 180^\circ$ ۰.۲ $f_i^2 \times 180^\circ$ ۰.۳ $f_i^2 \times 360^\circ$ ۰.۴ $f_i \times 360^\circ$

۳- بنا بر قاعده ی تجربی، چند درصد از داده ها در فاصله $(\mu - 2\sigma, \mu + 2\sigma)$ قرار می گیرند؟

- ۰.۱ تقریباً ۰/۶۸ ۰.۲ حداقل ۰/۶۸ ۰.۳ حداقل ۰/۹۵ ۰.۴ تقریباً ۰/۹۵

۴- در توزیع های چوله به چپ، کدام رابطه ی زیر برقرار می باشد؟

- ۰.۱ $Mo = \bar{X} = Md$ ۰.۲ $Mo < \bar{X} < Md$ ۰.۳ $\bar{X} < Md < Mo$ ۰.۴ $\bar{X} < Mo < Md$

۵- با استفاده از جدول فراوانی زیر، مد را محاسبه کنید؟

نماینده رده	۴۰	۴۵	۵۰	۵۵
فراوانی	۸	۱۱	۳۶	۲۱

- ۰.۱ ۵۰ ۰.۲ ۵۲/۵ ۰.۳ ۵۵ ۰.۴ ۴۷/۵

۶- اگر توانایی افراد را با اعداد ۱، ۲، ۳ و ۴ نشان دهیم (۱ برای فردی با توانایی بیشتر)، آنگاه احتمال اینکه دو نفری که انتخاب می شوند، بهترین باشند چقدر است؟

- ۰.۱ $\frac{1}{2}$ ۰.۲ $\frac{1}{6}$ ۰.۳ $\frac{5}{6}$ ۰.۴ $\frac{1}{3}$

۷- از قبل می دانیم که در ۱۰ درصد روزها هوا ابری است و باران می بارد و در ۴۰ درصد روزها هوا ابری است. احتمال اینکه در یک روز ابری باران ببارد، چقدر است؟

- ۰.۱ $\frac{1}{3}$ ۰.۲ $\frac{1}{2}$ ۰.۳ $\frac{1}{4}$ ۰.۴ $\frac{1}{5}$

۸- یک پیمانکار حفاری می خواهد به وسیله حفاری چاه، در زمینی نفت پیدا کند. فقط امکان حفر دو چاه وجود دارد. اگر در اولین حفر به نفت برسد کار را تمام می کند وگرنه چاه دوم را حفر می کند. اگر احتمال اینکه در حفر چاه به نتیجه برسد ۰/۳ باشد. احتمال اینکه پیمانکار به نتیجه برسد چقدر است؟

- ۰.۱ ۰/۱۵ ۰.۲ ۰/۳۶ ۰.۳ ۰/۵۱ ۰.۴ ۰/۶۳



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۱۷۰۱۸

۹- از بین ۱۰ نفر با طول عمرهای متفاوت، به چند طریق می توان ۳ نفر را انتخاب کرد به طوری که جوان ترین و پیرترین شخص عضو آن باشد؟

۱. ۸ ۲. ۳ ۳. ۲ ۴. ۷

۱۰- تعداد اعداد ۳ رقمی با تکرار، کدام است؟

۱. ۱۰۰۰ ۲. ۹۰۰ ۳. ۱۰×۹×۸ ۴. ۹×۸×۷

۱۱- متغیر تصادفی X دارای توزیع احتمال زیر است:

x	۱	۲	۳	۴	۵
$P(x)$	۰/۰۱۵	۰/۲	۰/۰۵	۰/۴۵	۰/۲۵

احتمال اینکه X حداقل ۴ باشد، چقدر است؟

۱. ۰/۰۵ ۲. ۰/۴ ۳. ۰/۴۵ ۴. ۰/۷

۱۲- متغیر تصادفی X دارای میانگین ۴ و واریانس ۲ است. واریانس متغیر تصادفی $Y = -2X - 4$ را برابر است با:

۱. -۴ ۲. ۸ ۳. ۴ ۴. صفر

۱۳- در یک بانک به طور متوسط ۷ نفر حساب خود را در یک سال می بندند. فرض کنید تعداد کسانی که در یک دوره t زمانی خاص حساب خود را می بندند، توزیع پواسن داشته باشد، احتمال اینکه در یک دوره t ماهه هیچکس حساب خود را نبندد، چقدر است؟

۱. $e^{-2/3}$ ۲. $e^{2/3}$ ۳. $2/3 e^{2/3}$ ۴. $2/3 e^{-2/3}$

۱۴- در توزیع دوجمله ای، وقتی که n بزرگ، p کوچک و np کوچکتر مساوی ۵ باشد، از چه توزیع تقریبی می توان استفاده کرد؟

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

۱۵- در یک توزیع پواسن با پارامتر ۳، میانگین برابر کدام گزینه می باشد؟

۱. e^{-3} ۲. e^3 ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. با واریانس برابر است.



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

۱۶- فرض کنید X تعداد موفقیت های مشاهده شده در یک نمونه ۵ تایی انتخاب شده از یک جامعه ی ۱۰ عضوی باشد. اگر در این جامعه ۶ عضو دارای مشخصه موفقیت باشد، احتمال اینکه هیچ موفقیتی مشاهده نشود، چقدر است؟

۱. یک ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $\frac{1}{17}$ ۴. صفر

۱۷- فرض کنید که در 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 ی صفر تا ۱۵ داشته باشد، احتمال اینکه زمان انتظار این شخص از ۱۰ دقیقه بیشتر باشد، کدام است؟

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. $\frac{2}{3}$ ۳. $\frac{1}{3}$ ۴. $\frac{2}{5}$

۱۸- اگر تعداد وقوع حوادث در یک زمان مشخص دارای توزیع پواسن با میانگین ۲ باشد، زمان انتظار بین وقوع دو حادثه ی متوالی دارای چه توزیعی است؟

۱. نمایی با پارامتر $\frac{1}{2}$ ۲. نمایی با پارامتر ۲ ۳. دوجمله ای ۴. نرمال استاندارد

۱۹- متغیر تصادفی X دارای توزیع نمایی با تابع چگالی $f(x) = \frac{1}{4}e^{-\frac{x}{4}}, x > 0$ می باشد، $P(X = 4)$ را بدست آورید؟

۱. صفر ۲. یک ۳. $\frac{1}{4}$ ۴. $\frac{1}{4}$

۲۰- تحقیقات نشان داده است مسافتی که یک نوع اتومبیل با مصرف کردن ۱۰ لیتر بنزین طی می کند توزیع نرمال با میانگین ۲۵/۵ کیلومتر و انحراف معیار ۴/۵ کیلومتر دارد. چه درصدی از این نوع اتومبیل ها با مصرف کردن ۱۰ لیتر بنزین مسافتی بیش از ۳۰ کیلومتر را طی می کند؟ $(P(0 < Z < 1) = 0/3413)$

۱. ۱۵/۸۷ درصد ۲. ۳/۸ درصد ۳. ۲۵/۵ درصد ۴. ۴۳/۱۳ درصد

۲۱- اگر X دارای توزیع نرمال با میانگین ۹۵۲ و واریانس ۱۶ باشد، مقدار $P(952 < X < 956)$ چقدر است؟

$$(P(0 < Z < 1) = 0/3413, P(0 < Z < 2) = 0/4772)$$

۱. ۰/۱۳۵۹ ۲. ۰/۴۷۷۲ ۳. ۰/۳۴۱۳ ۴. ۰/۸۱۸۵

۲۲- در یک توزیع دوجمله ای، اگر اندازه ی نمونه نسبت به اندازه ی جامعه بزرگ باشد، یعنی $n > 0/05N$ ، آنگاه از کدام توزیع استفاده می شود؟

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

۲۳- کدام گزینه، ضریب تصحیح جامعه منتهای نامیده می شود؟

$$\begin{array}{llll}
 \sqrt{\frac{N}{N-n}} \quad .4 & \sqrt{\frac{N-1}{N-n}} \quad .3 & \sqrt{\frac{N-n}{N}} \quad .2 & \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad .1
 \end{array}$$

۲۴- وقتی جامعه نامتناهی باشد یا اندازه جامعه نسبت به اندازه نمونه، بزرگ باشد. آنگاه خطای معیار \bar{X} کدام است؟

$$\begin{array}{llll}
 \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \quad .4 & \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}} \quad .3 & \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-1}{N-n}} \quad .2 & \frac{\sigma^2}{n} \quad .1
 \end{array}$$

۲۵- اگر نسبت واقعی موفقیت در جامعه $p = 0/45$ باشد و از این جامعه یک نمونه ی ۱۰۰ تایی انتخاب کنیم، احتمال اینکهنسبت موفقیت ها در نمونه از $0/38$ کمتر باشد، چقدر است؟ $(P(0 < Z < 1/4) = 0/4192)$

$$\begin{array}{llll}
 0/9192 \quad .4 & 0/0808 \quad .3 & 0/4192 \quad .2 & 0/5 \quad .1
 \end{array}$$

۲۶- کدام یک از گزینه های زیر، از ویژگی های برآوردکننده ی نقطه ای خوب نمی باشد؟

$$\begin{array}{llll}
 \text{کارایی} \quad .1 & \text{سازگاری} \quad .2 & \text{ناسازگاری} \quad .3 & \text{نارایی} \quad .4
 \end{array}$$

۲۷- اگر بخواهیم طول فاصله ی اطمینان را کوتاه تر کنیم به طوری که ضریب فاصله اطمینان کاهش نیابد، باید اندازه ی نمونه را:

۱. کاهش دهیم.
۲. افزایش دهیم.
۳. ثابت نگه داریم.
۴. به میانگین نزدیک کنیم.

۲۸- جامعه ای بزرگ دارای انحراف معیار $\sigma = 21$ و میانگین نامعلوم μ است. برای برآورد μ نمونه ای به اندازه $n = 100$ ازجامعه انتخاب کرده و مقدار میانگین نمونه ای، $\bar{x} = 87$ مشاهده شده است. حداکثر خطای برآورد میانگین با $0/95$ اطمینان را بیابید؟ $(Z_{0/025} = 1/96, Z_{0/05} = 1/645)$

$$\begin{array}{llll}
 3/8 \quad .1 & 0/94 \quad .2 & 4/116 \quad .3 & 2/072 \quad .4
 \end{array}$$

۲۹- در یک بررسی نمونه ای از ۴۰۰ شخص بالای ۴۰ سال که به تصادف انتخاب شده اند، ۶۵ درصد آن ها از کالای خاصی

استفاده می کنند. انحراف معیار توزیع نمونه ای \bar{P} را برآورد کنید؟

$$\begin{array}{llll}
 0/087 \quad .1 & 0/1 \quad .2 & 0/05 \quad .3 & 0/024 \quad .4
 \end{array}$$

۳۰- در برآورد فاصله ای σ^2 در جامعه ی نرمال، آماره آزمون کدام است؟

$$\begin{array}{llll}
 Z \quad .1 & & & \\
 T \text{ با } n-1 \text{ درجه آزادی} \quad .2 & & & \\
 F \quad .4 & & & \\
 \chi^2 \text{ با } n-1 \text{ درجه آزادی} \quad .3 & & &
 \end{array}$$



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

۳۱- دانشجویی هنگام امتحان دادن محکوم به تقلب شده است در حالیکه او تقلب نکرده است کدام گزینه صحیح است؟

۱. خطای نوع دوم رخ داده است.
 ۲. خطای نوع اول رخ داده است.
 ۳. خطایی به اندازه $1 - \alpha$ رخ داده است.
 ۴. هم خطای نوع اول و هم خطای نوع دوم رخ داده است.

۳۲- فرض کنید که مقدار ماده ی اولیه ای را که در یک کارگاه تولیدی در یک روز مصرف می شود دارای توزیع نرمال باشد.

نمونه ای از ۵۰ روز را ثبت کرده ایم و نتایج $\bar{x} = ۸۷۱, S = ۲۱$ به دست آمده است. آیا در سطح معنی داری ۰/۰۵ می توان این ادعا را پذیرفت که میانگین مصرف روزانه ی این ماده کمتر از ۸۸۰ کیلوگرم است؟
 $(Z_{0/025} = 1/96, Z_{0/05} = 1/645)$

۱. فرض H_1 را رد می کنیم.
 ۲. فرض H_0 را می پذیریم.
 ۳. فرض H_0 را رد می کنیم.
 ۴. نمی توان تصمیم گرفت.

۳۳- برای مقایسه میانگین دو جامعه که جوامع نرمال و واریانس های آن مساوی و مجهول باشند، از چه آماره ی آزمون استفاده می شود؟

۱. در آزمون های کوچک نمونه ای از T با n درجه آزادی

۲. در آزمون های کوچک نمونه ای از T با $n_1 + n_2 - 2$ درجه آزادی۳. در آزمون های بزرگ نمونه ای از T با $n_1 + n_2 - 2$ درجه آزادی

۴. در آزمون های بزرگ نمونه ای از T با n درجه آزادی

۳۴- فرض کنید از ۲۶۵ نفری که انتخاب می شوند، ۱۴۴ نفر کالایی را ترجیح می دهند. مقدار آماره آزمون فرض

$$\left\{ \begin{array}{l} H_0 : p \leq 0/5 \\ H_1 : p > 0/5 \end{array} \right. \text{ را بیابید؟}$$

۰/۵۴۳ . ۴

۱/۴۱ . ۳

۰/۶۸ . ۲

۰/۵ . ۱

۳۵- در کنترل کیفیت، مخاطره ی تولید کننده و یا عرضه کننده کدام است؟

۱. حداقل احتمال رد یک محموله ی قابل پذیرش
 ۲. حداکثر احتمال رد یک محموله ی قابل پذیرش
 ۳. احتمال پذیرش یک محموله ی غیر قابل پذیرش
 ۴. احتمال پذیرش یک محموله ی قابل پذیرش



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

۳۶- در نمودار کنترل:

۱. اگر نقاط، داخل حدود کنترل قرار بگیرند، هر نوع تغییری در فرایند داده می شود.
۲. اگر نقطه ای خارج از حدود کنترل واقع شود نتیجه می گیریم که میانگین فرایند تغییر کرده و هر نوع تغییری در فرایند داده می شود.
۳. اگر نقطه ای داخل حدود کنترل واقع شود نتیجه می گیریم که میانگین فرایند تغییر کرده و باید علت آن تغییر را پیدا کنیم.
۴. اگر نقطه ای خارج از حدود کنترل واقع شود نتیجه می گیریم که میانگین فرایند تغییر کرده و باید علت آن تغییر را پیدا کنیم.

۳۷- در آنالیز واریانس، با فرض معلومات $N = 12$, $S_p^2 = 17/33$, $S_m^2 = 14$, $S_1^2 = 20/6$ ، یک برآورد برای σ^2 کدام است؟

۳/۶۴ .۴

۱۷/۳۳ .۳

۲۰/۶۷ .۲

۱۴ .۱

۳۸- در جدول آنالیز واریانس زیر، مقدار آماره ی آزمون چقدر است؟

منبع تغییرات	SS	df	MS	F
بین گروه ها	۴۷۵	۲		
درون گروه ها		۱۲	۷۱/۷۹	
کل	۱۳۳۶/۴۴			

۱/۰۹ .۴

۰/۸۴ .۳

۲۳۷/۵ .۲

۳/۳۱ .۱

۳۹- گزینه ی درست کدام است؟

۱. متغیر مستقل یا پاسخ، توسط آزمایشگر کنترل می شود.
۲. متغیر وابسته یا پیش بین، همان متغیر اثر می باشد.
۳. خط رگرسیونی همیشه از \bar{y} , \bar{x} عبور می کند.
۴. با استفاده از روش کمترین مربعات، مجموع مربعات مانده ها به حداکثر مقدار ممکن می رسد.

۴۰- در چه حالتی همبستگی معکوس رخ می دهد؟

-۱ ≤ r ≤ ۰ .۴

۰ ≤ r ≤ ۱ .۳

-۱ ≤ r ≤ ۱ .۲

-۱ ≤ r < ۰ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

فرمول های پیوست:

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

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

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

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

$$H_p = (1-w)x_{(r)} + wx_{(r+1)}$$

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

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{2} - F_c}{f_M} \times l_M$$

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

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

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

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

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

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

$$E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq$$

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



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$\mu = \sigma = \frac{1}{\lambda} \quad P(X \geq a) = e^{-\lambda a} \quad a \geq 0$$

$$Z = \frac{x - \mu}{\sigma} \quad \sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \times \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

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

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

$$X^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$$

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

$$L = \bar{x} - z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$U = \bar{x} + z_{\frac{\alpha}{2}} \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

$$L = \bar{x} - t_{\frac{\alpha}{2}, n-1} \cdot \frac{s}{\sqrt{n}}$$

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

$$\sigma_p^2 = \frac{P(1-P)}{n}$$

$$S_p^2 = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}$$

$$d = |\bar{P} - p|$$



تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

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

$$L = \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\left(\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}}$$

$$U = \frac{(n-1)S^2}{\chi^2_{\left(1-\frac{\alpha}{2}, n-1\right)}}$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{\sigma}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

$$T = \frac{\bar{x}_2 - \bar{x}_1}{S_p \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

$$Z = \frac{\bar{P} - P_0}{\sigma_{\bar{P}}}$$

$$\sigma^2_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_2)} = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}$$

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

$$F = \frac{nS_x^r}{S_p^r}$$

$$\sigma_{\bar{P}} = \sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}$$

$$\chi^2 = \frac{(n-1)S^2}{\sigma_0^2}$$

$$SSR = \sum_{i=1}^k \frac{T_i^2}{n} - \frac{T^2}{n}$$

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

$$SSE = SST - SSR$$

$$T = \sum_{i=1}^n T_i$$

$$MSR = \frac{SSR}{k-1}$$

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

$$F = \frac{MSR}{MSE}$$

$$\hat{y} = \hat{\alpha} + \hat{\beta}x$$

$$\hat{\beta} = \frac{S_{xy}}{S_{xx}}$$

$$\hat{\alpha} = \bar{y} - \hat{\beta}\bar{x}$$



تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت

رشته تحصیلی/کد درس: حسابداری ۱۱۷۰۱۸

$$T = \sum_{i=1}^n T_i \quad MSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}} \quad \rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n\bar{y}^2 \quad S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x}\bar{y} \quad MSR = \frac{SSR}{k-1} \quad MSE = \frac{SS}{N-1}$$

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