

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۰ -، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۳ -، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۵
مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۷ -، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۲۱۵ -، مدیریت بازرگانی، -
چندبخشی (۱۲۳۵۰۰۵)

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- در برآوردیابی پارامتر مجهول اگر توزیع جامعه معلوم نباشد، از چه روش‌های استفاده می‌کنیم؟

۱. ماکسیمم درست‌نمایی ۰۲. ناپارامتری ۰۳. گشتاوری ۰۴. کمترین مربعات خطا

۲- اگر دو برآورد کننده ناریب برای پارامتر θ موجود باشد، برآورد کننده‌ای که واریانس دارد، کارایی نسبی نسبت به دیگری دارد.

۱. کوچکتری - کوچکتری ۰۲. کوچکتری - بیشتری

۰۳. بیشتری - بیشتری ۰۴. دو برابر اولی - بیشتری

۳- جامعه‌ای بزرگ دارای انحراف معیار $\sigma = 21$ و میانگین نامعلوم μ است، برای برآورد μ ، نمونه‌ای به اندازه $n = 100$ از جامعه انتخاب کرده و مقدار میانگین

نمونه‌ای، $\bar{x} = 871$ مشاهده شده است. اگر با ۹۵٪ اطمینان قضاوت کنیم، حداکثر خطای برآورد میانگین برابر کدام گزینه است؟ ($Z_{0/025} = 1/96$)

۱. ۴/۱۱۶ ۰۲. ۲/۱ ۰۳. ۳/۱۴ ۰۴. ۲/۹۸

۴- مبالغ هزینه پستی برای ۴۰۰ بسته که در روزی خاص به وسیله اداره پست جابه‌جا شده‌اند، ثبت شده‌اند. میانگین و انحراف

معیار نمونه‌ای به ترتیب عبارتند از $\bar{X} = ۳۶۴/۷$ ، $S = ۲۵۹$. یک فاصله اطمینان ۹۰٪ برای μ کدام است؟ ($Z_{0/05} = 1/۶۴۵$)

۱. (۳۴۳/۴، ۳۹۰/۱) ۰۲. (۳۳۹/۳، ۳۸۶/۰) ۰۳. (۳۴۳/۴، ۳۸۶/۰) ۰۴. (۳۳۹/۳، ۳۹۰/۱)

۵- در بررسی اثرات تغذیه بر کارایی، نمونه‌ای تصادفی به اندازه ۱۶ از کارگران انتخاب و رژیم غذایی آنها مورد بررسی قرار گرفته است. سطح قند خون (X) هر یک از کارگران متعلق به نمونه، دو ساعت بعد از خوردن صبحانه اندازه‌گیری شده است.

نتایج عبارتند از: $\bar{X} = ۱۱۲/۸$ ، $S = ۹/۶$

اگر X به صورت نرمال توزیع شده باشد، برای میانگین سطح قند خون تحت این رژیم غذایی یک فاصله اطمینان ۹۵٪ کدام گزینه است؟ ($t_{۰/۰۲۵} = ۲/۱۳۱$)

۱. (۱۰۹/۲، ۱۱۹/۱) ۰۲. (۱۰۷/۷، ۱۰۰/۱) ۰۳. (۱۱۱/۳، ۱۱۹/۱) ۰۴. (۱۰۷/۷، ۱۱۷/۹)

۶- فرض کنید نمونه‌ای از جامعه‌ای انتخاب کرده و یک فاصله اطمینان برای پارامتر نامعلوم جامعه به دست آورده‌ایم. اگر بخواهیم طول فاصله اطمینان را کوتاه‌تر کنیم به طوری که ضریب اطمینان فاصله نیابد، باید اندازه نمونه را دهیم.

۱. افزایش - کاهش ۰۲. کاهش - کاهش ۰۳. کاهش - افزایش ۰۴. افزایش - افزایش

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی (۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۷۰۱۵ -
- ، مدیریت بازرگانی (۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵)

۷- در یک نمونه تصادفی با اندازه ۱۰۰ از کارگران یک کارخانه، تعداد ۲۰ نفر بیسواد هستند. کدام گزینه با احتمال ۹۵٪ حداکثر خطای برآورد نسبت بیسوادان است؟
($Z_{0.025} = 1/96$)

۱. ۰/۰۷۸۴ ۲. ۰/۷۸۴ ۳. ۰/۰۳۴۵ ۴. ۰/۳۴۵

۸- در یک بررسی نمونه‌ای از ۴۰۰ شخص بالای ۴۰ سال که به تصادف انتخاب شده‌اند، ۶۵ درصد آنها مرتباً از شامپوی سر معینی استفاده می‌کنند. انحراف معیار توزیع نمونه‌ای برآورد نسبت، \bar{P} کدام گزینه است؟

۱. ۰/۳۵ ۲. ۰/۰۲۴ ۳. ۰/۲۴ ۴. ۰/۰۳۵

۹- یک اتحادیه صنفی، نمونه‌ای تصادفی از ۱۰۰ شرکت عضو را برای تعیین برآورد P ، نسبت شرکت‌هایی که کارکنان نیمه وقت ندارند، انتخاب می‌کند. اگر در این نمونه، ۱۰ شرکت دارای کارکنان نیمه وقت باشد، یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای P برابر با کدام گزینه است؟ ($Z_{0.025} = 1/96$)

۱. (۰/۰۴۸۸ ، ۰/۰۵۸۸) ۲. (۰/۰۴۱۲ ، ۰/۰۱۵۸۸) ۳. (۰/۰۶۵۱۱ ، ۰/۰۷۶۷۸) ۴. (۰/۰۸۴۱۲ ، ۰/۰۹۵۸۸)

۱۰- منحنی توزیع احتمال χ^2 ، منحنی است که به طرف کشیده شده است.

۱. نامتقارنی - راست ۲. متقارنی - راست ۳. نامتقارنی - چپ ۴. متقارنی - چپ

۱۱- انحراف معیار طول پیچ ۲۵ پیچ که توسط دستگاهی تولید شده‌اند، برابر با $S = 4/35$ سانتیمتر است. فرض کنید طول پیچ‌ها دارای توزیع نرمال است. فاصله اطمینان ۹۹٪ برای واریانس طول پیچ‌ها کدام گزینه است؟

$$(\chi^2_{0.005} = 45/5585 , \chi^2_{0.995} = 9/88623)$$

۱. (۹/۹۶۸ ، ۴۵/۹۳۷) ۲. (۷/۲۳۴ ، ۴۰/۱۲۳) ۳. (۷/۲۳۴ ، ۴۵/۹۳۷) ۴. (۹/۹۶۸ ، ۴۰/۱۲۳)

۱۲- یک شرکت دارویی قرص‌هایی تولید می‌کند که تصور می‌شود شامل مقداری مناسب از ماده‌ای مؤثر است. یک فاصله اطمینان ۹۵٪ برای واریانس مقدار ماده مؤثر قرص‌های کل فرآیند تولید برابر است با (۰/۸۰ ، ۱/۹۵)، در این صورت فاصله اطمینان ۹۵٪ برای انحراف معیار کدام است؟

۱. (۰/۱۷۸ ، ۲/۸) ۲. (۰/۴۴۵ ، ۰/۷) ۳. (۰/۸۹ ، ۱/۴۰) ۴. (۰/۸۹ ، ۰/۴۰)

۱۳- مهندسی بازده هر ساعت کار یک ماشین را در یک دوره ۲۰ ساعته که به تصادف انتخاب کرده مشاهده نموده است. او علاقه دارد بداند که آیا میانگین بازده هر ساعت ماشین از ۴۰ واحد کوچکتر است یا نه. فرض‌های مورد نظر عبارتند از:

$$\begin{cases} H_0 : \mu < 40 \\ H_1 : \mu = 40 \end{cases} \quad \begin{cases} H_0 : \mu \geq 40 \\ H_1 : \mu \neq 40 \end{cases} \quad \begin{cases} H_0 : \mu \geq 40 \\ H_1 : \mu < 40 \end{cases} \quad \begin{cases} H_0 : \mu \leq 40 \\ H_1 : \mu \neq 40 \end{cases}$$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ - ، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵

۱۴- کدام گزینه بیانگر خطای نوع دوم در آزمون‌های آماری است؟

۱. وقتی H_0 صحیح نیست، تصمیم نادرستی که ممکن است اتخاذ شود، قبول H_1 است.
۲. وقتی H_1 صحیح نیست، تصمیم نادرستی که ممکن است اتخاذ شود، قبول H_0 است.
۳. وقتی H_0 صحیح است، تصمیم نادرستی که ممکن است اتخاذ شود، قبول H_1 است.
۴. وقتی H_1 صحیح است، تصمیم نادرستی که ممکن است اتخاذ شود، قبول H_0 است.

۱۵- در آزمون‌های با نمونه‌های بزرگ برای میانگین جامعه، μ ، ناحیه رد در آزمون یک طرفه راست کدام گزینه است؟

۱. $Z < -z_\alpha$
۲. $Z \geq -z_\alpha$
۳. $Z \leq z_\alpha$
۴. $Z > z_\alpha$

۱۶- در آزمون‌های بزرگ نمونه‌ای برای میانگین جامعه، μ ، ناحیه قبول آزمون‌های دو طرفه برابر کدام گزینه است؟

۱. $Z < -z_\alpha$
۲. $|Z| \leq \frac{z_\alpha}{2}$
۳. $|Z| > z_\alpha$
۴. $Z \geq \frac{z_\alpha}{2}$

۱۷- فرض کنید مقدار ماده اولیه‌ای را که در یک کارگاه تولیدی در یک روز مصرف می‌شود با متغیر X نشان دهیم. مقدار X را در $n = 50$ روز ثبت کرده‌ایم و $\bar{x} = 8.71$ ، $S = 21$ به دست آمده است.

اگر میانگین مصرف روزانه این ماده ۸۸۰ کیلوگرم باشد، مقدار آماره آزمون میانگین کدام گزینه است؟

۱. ۳/۰۳
۲. ۴/۲۴
۳. -۳/۰۳
۴. -۴/۲۴

۱۸- متخصصی PH، اندازه اسیدی بودن هر یک از ۱۸ نمونه آب را که از دریاچه‌ای برداشته شده به دست آورده است. او مایل

است بداند که آیا میانگین سطح PH آب دریاچه با ۷،۰ (سطح خنثی) متفاوت است یا نه. اگر آزمون در سطح $\alpha = 0.01$ انجام گرفته باشد، ناحیه رد آزمون کدام گزینه است؟

۱. $|t| > t_{(0.005, 17)}$
۲. $|t| > t_{(0.01, 17)}$
۳. $t < -t_{(0.01, 17)}$
۴. $t < -t_{(0.005, 18)}$

۱۹- در آزمون‌های کوچک نمونه‌ای، برای مقایسه میانگین دو جامعه اگر واریانس‌ها نامعلوم ولی برابر باشند، از کدام گزینه استفاده می‌شود؟

۱. آماره Z با ناحیه رد $Z > z_\alpha$
۲. آماره Z با ناحیه رد $|Z| \leq \frac{z_\alpha}{2}$
۳. آماره T با توزیع t و درجه آزادی $n_1 + n_2$
۴. آماره T با توزیع t و درجه آزادی $n_1 + n_2 - 2$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی (۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵)

۲۰- استانداردهای کیفی مستلزم آن است که واریانس مقدار ماده مؤثر در یک قرص کمتر یا مساوی ۱/۱۰ میلیگرم باشد. نمونه‌ای تصادفی شامل ۴۱ قرص که از فرآیند تولید انتخاب شده‌اند، دارای انحراف معیار $S = 1/09$ میلیگرم از مقدار ماده مؤثر در هر قرص است. فرض کنید مقدار ماده مؤثر هر قرص دارای توزیع نرمال است. آزمون مناسب در سطح $\alpha = 0/05$ انجام گرفته، مقدار آماره آزمون برای واریانس جامعه کدام گزینه است؟

۱. ۴۰/۶۲ ۲. ۴۸/۹۶ ۳. ۴۳/۲۰ ۴. ۳۹/۶۳

۲۱- در آزمون‌های آماری برای واریانس، وقتی که جامعه مورد مطالعه نرمال است، ناحیه رد آزمون یک طرفه چپ کدام گزینه است؟

۱. $X^2 > \chi^2_{(\alpha/2, n-1)}$ ۲. $X^2 < \chi^2_{(1-\alpha, n-1)}$ ۳. $X^2 < \chi^2_{(1-\alpha/2, n-1)}$ ۴. $X^2 > \chi^2_{(\alpha, n-1)}$

۲۲- در مبحث کنترل کیفیت، عدد پذیرش یعنی محموله منجر می شود.

۱. حداقل تعداد اقلام معیوبی که به پذیرش
۲. حداکثر تعداد اقلام معیوبی که به پذیرش
۳. حداکثر تعداد اقلام معیوبی که به رد
۴. حداقل تعداد اقلام معیوبی که به رد

۲۳- در مرحله اول ساختن نمودار کنترل برای مشخصه‌ای مانند θ ، فاصله اطمینان (L,U) را با چه ضریب اطمینانی برای θ به دست می آوریم؟

۱. ۰/۹۹۷ ۲. ۰/۹۵ ۳. ۰/۹۰ ۴. ۰/۹۸

۲۴- در نمودار کنترل کیفیت، اگر نقطه‌ای خارج از حدود کنترل واقع شود

۱. هیچ نوع تغییری در فرآیند داده نمی شود.
۲. عدد پذیرش بزرگتری انتخاب می شود.
۳. میانگین فرآیند تغییر کرده و در صدد پیدا کردن علت آن بر می آیم.
۴. عدد پذیرش کوچکتری انتخاب می شود.

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی (۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ -
- ، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵)

۲۵- دوازده کرت زمین به طور تصادفی به سه گروه تقسیم می‌شوند و کودهای نوع A، B و C را در هر گروه از این کرت‌ها به کار می‌بریم. مقادیر محصول به دست آمده در جدول زیر درج شده است.

نوع کود	مقدار محصول			
A	۵۵	۶۵	۶۴	۶۰
B	۶۹	۶۶	۷۰	۷۵
C	۶۸	۷۲	۷۸	۷۴

اگر مقدار محصول در هر گروه دارای توزیع نرمال باشد و جامعه‌ها دارای واریانس مشترک باشند، در این صورت S_p^2 برابر کدام گزینه است؟

۱۷/۳۳ .۴

۲۰/۶۷ .۳

۱۴ .۲

۱۵/۸۷ .۱

۲۶- دوازده کرت زمین به طور تصادفی به سه گروه تقسیم می‌شوند و کودهای نوع A، B و C را در هر گروه از این کرت‌ها به کار می‌بریم. اگر مقدار محصول در هر گروه دارای توزیع نرمال باشد و جامعه‌ها دارای واریانس مشترک باشند و فرض برابری میانگین جامعه‌ها را در سطح $\alpha = 0.05$ آزمون کنیم، در چه صورت این فرض رد می‌شود؟

$F > F_{(9, 2, 0.05)}$.۴

$F > F_{(2, 9, 0.05)}$.۳

$F \leq F_{(9, 2, 0.05)}$.۲

$F \leq F_{(2, 9, 0.05)}$.۱

۲۷- در یک آزمایش، نمونه‌های تصادفی به اندازه $n_1 = n_2 = n_3 = n_4 = 5$ از چهار جامعه نرمال با واریانس مشترک استخراج شده‌اند. جدول آنالیز واریانس را به صورت زیر در نظر بگیرید. مقدار SSR برابر با کدام گزینه است؟

منبع تغییرات	SS	d.f	MS	F
بین گروه‌ها	SSR	v_1	۵۶/۴	
درون گروه‌ها	۱۰۲/۷	v_2	MSE	

۲۰۲/۱۴ .۴

۲۲۵/۶ .۳

۱۱۶/۴۲ .۲

۱۶۹/۲ .۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) ۱۱۱۷۰۱۵ -
- ، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) ۱۲۳۵۰۰۵

۲۸- در یک آزمایش، نمونه‌های تصادفی به اندازه $n_1 = n_2 = n_3 = n_4 = 5$ از چهار جامعه نرمال با واریانس مشترک استخراج شده‌اند. جدول آنالیز واریانس را به صورت زیر در نظر بگیرید. مقدار MSE برابر با کدام گزینه است؟

منبع تغییرات	SS	d.f	MS	F
بین گروه‌ها	SSR	v_1	۵۶/۴	
درون گروه‌ها	۱۰۲/۷	v_2	MSE	

۱۵/۶۲ .۴

۲۰/۵۴ .۳

۶/۴۲ .۲

۸/۷۹ .۱

۲۹- در یک آزمایش، نمونه‌های تصادفی به اندازه $n_1 = n_2 = n_3 = n_4 = 5$ از چهار جامعه نرمال با واریانس مشترک استخراج شده‌اند. در جدول آنالیز واریانس، درجات آزادی کدام گزینه است؟

$v_1 = 3, v_2 = 16$.۴

$v_1 = 4, v_2 = 16$.۳

$v_1 = 4, v_2 = 5$.۲

$v_1 = 3, v_2 = 5$.۱

۳۰- برابری هم‌زمان میانگین‌های چند جامعه نرمال را با استفاده از انجام می‌دهیم.

۰۴ کنترل کیفیت

۰۳ خطاهای آزمون

۰۲ نمودارهای کنترل

۰۱ آنالیز واریانس

۳۱- فرض کنید که نمونه‌های تصادفی مستقلی با اندازه n از k جامعه نرمال با میانگین‌های $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_k$ و واریانس مشترک σ^2 استخراج کرده‌ایم. در این صورت تعداد کل مشاهدات برابر با کدام گزینه است؟

$2n$.۴

$n+k$.۳

$n-k$.۲

kn .۱

۳۲- کدام گزینه اساس روش آنالیز واریانس را بیان می‌کند؟

۰۱ انتخاب بین پذیرش یا رد یک محموله کالا یا یک مجموعه از کارهای اداری

۰۲ کنترل کیفیت فرآیندهای تولید و فرآیندهای فعالیتهای خدماتی

۰۳ پیدا کردن دو برآورد مختلف برای واریانس مشترک جامعه‌ها و مقایسه این دو برآورد با یکدیگر

۰۴ به دست آوردن یک فاصله اطمینان با ضریب اطمینان ۹۹٪

۳۳- کدام متغیر توسط آزمایشگر کنترل می‌شود؟

۰۴ اثر

۰۳ پاسخ

۰۲ پیش‌بین

۰۱ وابسته

تعداد سوالات: تستی: ۴۰، تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰) - مدیریت صنعتی (۱۱۱۷۰۱۳) - مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵)
- مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۰۸۷) - مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۲۱۵) - مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵)

۳۴- در تجزیه و تحلیل رگرسیون معمولاً نموداری به نام را رسم می کنیم که وضعیت داده های نمونه ای را نمایش می دهد.

۱. نمودار کنترل- میانگین
۲. نمودار پراکنش- میانگین
۳. نمودار کنترل- پراکندگی
۴. نمودار پراکنش- پراکندگی

۳۵- برای تعیین رابطه خطی بین دو متغیر X و Y نمونه ای تصادفی به اندازه $n = ۲۰$ از جامعه استخراج و مقادیر X و Y را ثبت کرده و نتایج زیر به دست آمده اند. معادله خط رگرسیون کدام گزینه است؟

$$\sum x_i = ۳۵, \sum x_i^2 = ۶۸۰, \sum y_i = ۴۸, \sum y_i^2 = ۱۳۴۸, \sum x_i y_i = ۹۶۰$$

۱. $0.71x + 1.16$ ۲. $1.42x + 0.85$ ۳. $0.71x - 1.16$ ۴. $1.42x - 0.85$

۳۶- ضریب همبستگی خطی برای یک نمونه ای ده تایی با استفاده از اطلاعات زیر، برابر کدام گزینه است؟

$$\sum x_i = 9/4, \sum x_i^2 = 9/28, \sum y_i = 959, \sum y_i^2 = 93569, \sum x_i y_i = 924/8$$

۱. 0.233 ۲. 0.875 ۳. -0.95 ۴. -0.233

۳۷- اگر در نمودار پراکنش تمام نقاط روی یک خط با شیب مثبت قرار داشته باشند آنگاه:

۱. $r = -1$ و همبستگی X و Y مستقیم و کامل است.
۲. $r = -1$ و همبستگی X و Y معکوس و کامل است.
۳. $r = 1$ و همبستگی X و Y مستقیم و کامل است.
۴. $r = 1$ و همبستگی X و Y معکوس و کامل است.

۳۸- اگر ضریب همبستگی r برابر صفر باشد، آنگاه:

۱. X و Y رابطه ای خطی ندارند.
۲. یک رابطه خطی بین X و Y برقرار است.
۳. X و Y همبستگی مستقیم دارند.
۴. X و Y همبستگی معکوس دارند.

۳۹- برای محاسبه ضریب همبستگی خطی

۱. اگر توزیع جامعه معلوم باشد، نمیتوان ρ را محاسبه کرد.
۲. اگر توزیع جامعه معلوم نباشد، می توان $E[(x - \mu_x)(y - \mu_y)]$ را محاسبه کرد.
۳. اگر توزیع جامعه معلوم نباشد، می توان $COV(X, Y)$ را محاسبه کرد.
۴. اگر توزیع جامعه معلوم باشد، می توان ρ را محاسبه کرد.

تعداد سوالات: تستی: ۴۰، تشریحی: ۰

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ -)، مدیریت صنعتی (۱۱۱۷۰۱۳ -)، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ -)،
مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۰۸۷ -)، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۲۱۵ -)، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵)

۴۰- نمونه تصادفی به اندازه ۱۵ از جامعه استخراج کرده و رابطه خطی بین دو متغیر X و Y را به دست آورده‌ایم. اگر داشته باشیم:

$$S_{yy} = 98/5, \quad S_{xx} = 70/6, \quad S_{xy} = 68/3$$

مجموع مربعات مانده‌ها برابر کدام گزینه است؟

۲۷/۹۱۸ .۴

۳۲/۴۲۵ .۳

۲۳/۲۴ .۲

۳۰/۵۶ .۱

فرمول‌های مورد نیاز درس آمار و کاربرد (۲)

$$d = \mu = |\bar{x} - \mu|$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$Z = \frac{\bar{x}_p - \bar{x}_1}{\sigma(\bar{x}_1 - \bar{x}_p)}$$

$$\sigma^2(\bar{x}_1 - \bar{x}_p) = \frac{\sigma^2}{n_1} + \frac{\sigma^2}{n_p}$$

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

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

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰:

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

سری سوال: ۱: یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی ۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ -
- ، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی ۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی
(چندبخشی) ۱۲۳۵۰۰۵

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

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

$$x^p = \frac{(n-1)S^p}{\sigma_0^p}$$

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

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

$$SSE = SST - SSR$$

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

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

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

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

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

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx}S_{yy}}} = \frac{n\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n\sum x_i^p - (\sum x_i)^p] [n\sum y_i^p - (\sum y_i)^p]}}$$

$$SSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^p}{S_{xx}}$$

$$\rho = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^p - n\bar{y}^p$$

$$S_{XY} = \sum_{i=1}^n x_i y_i - n\bar{x} \bar{y}$$

$$b - t_{\alpha, n-2} S_b \leq \beta \leq b + t_{\alpha, n-2} S_b$$

$$t = \frac{b - \beta}{S_b}$$

$$t = \frac{r - p}{\sqrt{\frac{1-r^2}{n-2}}}$$

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2}$$

$$S_b = \frac{S_e}{\sqrt{\sum x^2 - n\bar{x}^2}}$$

$$S_e = \frac{\sqrt{\sum y^2 - a\sum y - b\sum xy}}{n-2}$$

$$a = \bar{y} - b\bar{x}, \quad \hat{y} = a + bx$$

تعداد سوالات: تستی: ۴۰: تشریحی: ۰:

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات و کاربرد آن در مدیریت ۲، آمار و کاربرد آن در مدیریت ۲، کاربرد آمار در مدیریت بازرگانی، کاربرد آمار در مدیریت صنعتی
رشته تحصیلی/کد درس: مدیریت دولتی، مدیریت دولتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۰ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۳ - ، مدیریت صنعتی (چندبخشی) (۱۱۱۷۰۱۵ -
- ، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۰۸۷ - ، مدیریت صنعتی، مدیریت دولتی، مدیریت بازرگانی (۱۱۱۷۲۱۵ - ، مدیریت بازرگانی (چندبخشی) (۱۲۳۵۰۰۵

$$F = \frac{MS(R)}{MSE} \quad \text{و} \quad MS(R) = \frac{SSR}{k-1} \quad r = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sqrt{\sum x^2 - n\bar{x}^2} \cdot \sqrt{\sum y^2 - n\bar{y}^2}}$$

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

$$MSt = \frac{SSt}{N-1}$$

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
۱	ب	عادي
۲	ب	عادي
۳	الف	عادي
۴	ج	عادي
۵	د	عادي
۶	ج	عادي
۷	الف	عادي
۸	ب	عادي
۹	د	عادي
۱۰	الف	عادي
۱۱	الف	عادي
۱۲	ج	عادي
۱۳	ب	عادي
۱۴	د	عادي
۱۵	د	عادي
۱۶	ب	عادي
۱۷	ج	عادي
۱۸	الف	عادي
۱۹	د	عادي
۲۰	ج	عادي
۲۱	ب	عادي
۲۲	ب	عادي
۲۳	الف	عادي
۲۴	ج	عادي
۲۵	د	عادي
۲۶	ج	عادي
۲۷	الف	عادي
۲۸	ب	عادي
۲۹	د	عادي
۳۰	الف	عادي
۳۱	الف	عادي
۳۲	ج	عادي
۳۳	ب	عادي
۳۴	د	عادي
۳۵	د	عادي
۳۶	ب	عادي
۳۷	ج	عادي
۳۸	الف	عادي
۳۹	د	عادي
۴۰	ج	عادي