

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲) تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 ۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰ آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
 کد سرى سؤال: یک (۱) استفاده از ماشین حساب مجاز است.

امام علی^(ع): برتری مردم به یکدیگر، به دانش‌ها و خردهاست؛ نه به ثروت‌ها و تبارها.

۱. اگر برآورد کننده $\hat{\theta}$ دارای این ویژگی باشد که با افزایش حجم نمونه n با احتمال بیشتری به θ نزدیک شود آنگاه $\hat{\theta}$ دارای چه ویژگی است؟

الف. کارایی ب. نا اریبی ج. سازگاری د. اریبی

۲. برای اینکه طول بازه اطمینان برای میانگین جامعه نصف شود اگر انحراف معیار و سطح معنی‌داری ثابت باشد مقدار n چه تغییری باید بکند؟

الف. دو برابر ب. نصف شود. ج. ۴ برابر شود. د. یک چهارم شود

۳. نمونه‌ای مرکب از ۹ بسته ماکارونی به تصادف از خط تولید انتخاب می‌شود. اگر میانگین وزن ۹ بسته ۲۶۸ گرم با انحراف استاندارد $s = ۲۵/۹$ گرم باشد حدپایین فاصله اطمینان ۹۰ درصد برای میانگین وزن بسته‌ها چقدر است؟ تجربه گذشته حاکی از آن است توزیع بسته‌های ماکارونی دارای توزیع نرمال است $(t_{0.05, 8} = 1.86)$

الف. ۱۸۴/۹ ب. ۳۲۵/۲ ج. ۲۸۴/۱ د. ۲۵۱/۹

۴. شخصی مدعی شده است که نسبت دانشجویان متأهل دانشگاه پیام نور (P_1) از نسبت دانشجویان متأهل دانشگاه مشهد (P_2) بیشتر است برای بررسی این ادعا فرض‌های آماری کدام است؟

الف. $H_0: P_1 = P_2$ ب. $H_0: P_1 \leq P_2$ ج. $H_0: P_1 \geq P_2$ د. $H_0: P_1 \neq P_2$
 الف. $H_1: P_1 \neq P_2$ ب. $H_1: P_1 > P_2$ ج. $H_1: P_1 < P_2$ د. $H_1: P_1 = P_2$

۵. در انجام آزمون فرض‌های $H_0: P = P_0$ در برابر $H_1: P \neq P_0$ تحت چه شرط‌های کمیت $\frac{\bar{P} - P_0}{\sqrt{\frac{P_0(1-P_0)}{n}}}$ دارای توزیع نرمال است؟

الف. $nq > 5, np > 5$ ب. توزیع جامعه نرمال باشد. ج. P_0 نزدیک $\frac{1}{2}$ باشد. د. همواره برقرار است

۶. احتمال رد فرض H_0 وقتی که H_0 نادرست است چه نامیده می‌شود؟

الف. احتمال خطای نوع اول ب. احتمال خطای نوع دوم
 ج. توان آزمون د. احتمال خطای آزمون

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)

رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

۷. شخصی مدعى شده است که متوسط طول عمر لامپ کارخانه ۲۰۰۰ ساعت می باشد برای بررسی این نمونه‌ای به اندازه $n = 100$ لامپ از خط تولید کارخانه به تصادف انتخاب کرده است و میانگین طول عمر لامپ‌ها را بدست آورده است. برای آزمون این فرض ناحیه رد کدام گزینه است؟

الف. $Z > Z_{\alpha}$

ب. $Z < -Z_{\alpha}$

ج. $Z > Z_{\frac{\alpha}{2}}$ یا $Z < -Z_{\frac{\alpha}{2}}$

۸. تجربه گذشته نشان می‌دهد که سطوح pH در آب دریاچه تقریباً به صورت نرمال توزیع می‌شوند. اگر نتایج نمونه تصادفی استخراج شده به صورت زیر باشد برای انجام آزمون فرض روی میانگین توزیع آماره آزمون کدام است؟ $S = 0.1$, $\bar{x} = 6.8$, $n = 18$

الف. $F(1, 1)$

ب. $t(17)$

ج. Z

د. $\chi^2(16)$

۹. برای مقایسه میانگین دو جامعه نمونه‌های به اندازه $n_1 = 16$, $n_2 = 9$ از دو جامعه استخراج می‌کنیم. اگر $\bar{x}_1 = 20$, $\bar{x}_2 = 14$ و $S_1 = 2$, $S_2 = 3$ بدست آمده باشد با فرض برابری واریانس دو جامعه آماره آزمون چه توزیعی دارد؟

الف. $t(23)$

ب. Z

ج. $\chi^2(24)$

د. $F(8, 15)$

۱۰. در یک شرکت تولید قرص تجربیات گذشته نشان داده است که توزیع وزن قرص‌ها (به گرم) تقریباً نرمال با میانگین 0.4 گرم می‌باشد نمونه‌ای به حجم 5 قرص از خط تولید به تصادف انتخاب شده و میانگین آنها 0.38 گرم بدست آمده است. حدود کنترل برای این فرآیند کدام گزینه است؟ (فرض σ انحراف معیار وزن قرص‌های تولید می‌باشد)

الف. $0.38 - 3\sigma < \mu_0 < 0.38 + 3\sigma$

ب. $0.4 - 3\sigma < \bar{x} < 0.4 + 3\sigma$

ج. $0.4 - 3\sigma < \mu_0 < 0.4 + 3\sigma$

د. $0.38 - 3\sigma < \bar{x} < 0.38 + 3\sigma$

۱۱. در مبحث آنالیز واریانس برای مقایسه میانگین k جامعه چه موقع فرض برابری میانگین‌ها رد می‌شود؟

الف. اگر برآورد σ^2 از طریق واریانس ادغام شده خیلی بزرگتر از برآورد σ^2 از طریق واریانس \bar{x} باشد.

ب. اگر برآورد σ^2 از طریق واریانس ادغام شده و از طریق واریانس \bar{x} خیلی با هم اختلاف داشته باشند.

ج. وقتی که برآورد σ^2 از طریق واریانس \bar{x} خیلی بزرگتر از برآورد σ^2 از طریق واریانس ادغام شده باشد.

د. وقتی که برآورد σ^2 از طریق واریانس ادغام شده و از طریق واریانس \bar{x} با هم برابر باشند.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)

رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

۱۲. برای مقایسه میانگین ۴ جامعه از هر جامعه نمونه‌ای ۵ تایی استخراج می‌کنیم اگر $SSR = ۸۸۰$, $SST = ۱۸۳۱$ باشد مقدار میانگین تغییرات درون گروه‌ها چقدر می‌باشد؟

الف. ۲۴۵ ب. ۱۵۹/۴۳ ج. ۲۹/۳۳ د. ۳۱۷

۱۳. در سؤال قبل (۱۲) درجه آزادی مجموع مربعات کل چقدر می‌باشد؟

الف. ۱۷ ب. ۱۶ ج. ۱۹ د. ۲

۱۴. در سؤال ۱۲ اگر بخواهیم مقدار F محاسبه شده از روی داده‌ها را با F جدول در سطح ۵ درصد مقایسه کنیم. مقدار F جدول چقدر است؟

الف. ۲/۸۴ ب. ۱/۹۶ ج. ۱/۲۸ د. ۳/۲۴

۱۵. در یک تحقیق می‌خواهیم معادله خط رگرسیونی بدست آوریم تا نمره امتحان دانشجویان یک دانشگاه در درس آمار را بر حسب ساعات مطالعه آن درس پیش‌بینی کنیم کدامیک از گزینه‌های زیر در رابطه با متغیرهای این تحقیق درست می‌باشد؟
الف. ساعات مطالعه درس متغیر پیش‌بین است.
ب. ساعات مطالعه درس متغیر پاسخ است.
ج. نمره امتحان آمار متغیر پیش‌بین است.
د. نمره امتحان درس آمار متغیر خطا است.

۱۶. فرض کنید معادله خط رگرسیون به صورت $y = ۲ + ۰/۳۸x$ باشد اگر مقدار $\bar{x} = ۳/۹$, $\bar{y} = ۳/۵$ باشد آنگاه مقدار پیش‌بینی برای y به ازای $x = \bar{x}$ چقدر خواهد بود؟

الف. ۲ ب. ۳/۵ ج. ۰/۳۸ د. ۳/۹

۱۷. اگر مقادیر مشاهده شده برای دو متغیر x و y به صورت زیر باشد مقدار برآورد پارامتر β در کدام گزینه زیر می‌باشد؟

x	۱	۲	۳
y	۳	۲	۱

الف. $\hat{\beta} > ۰$ ب. $\hat{\beta} = ۰$ ج. $\hat{\beta} < ۰$ د. الف و ج

۱۸. فرض کنید که بین متغیر x و y رابطه خطی $y = ۳ + ۵x$ برقرار باشد آنگاه مقدار ضریب همبستگی بین x و y چقدر می‌باشد؟

الف. $r = ۰$ ب. $r > ۰$ ج. $r < ۰$ د. $r = 1$

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲) تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 رشته تحصیلی و کُد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 ۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۷۰۱۰ آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ○
 کُد سرى سؤال: استفاده از: ماشین حساب مجاز است.

۱۹. در انجام آزمون برای فرضیه‌های $H_0: \sigma^2 \leq \sigma_0^2$ و $H_1: \sigma^2 > \sigma_0^2$ آماره آزمون $\chi^2 = \frac{(n-1)s^2}{\sigma_0^2}$ تحت چه شرط‌های دارای توزیع χ^2 با

درجه آزادی $n-1$ می‌باشد؟

الف. $n > 30$ ب. جامعه دارای توزیع نرمال باشد.

ج. $\sigma_0^2 > 1$ د. شرطی نیاز نمی‌باشد.

۲۰. در سؤال قبل (۱۹) ناحیه رد آزمون چه می‌باشد؟

الف. $\chi^2 > \chi^2(\alpha, n-1)$ ب. $\chi^2 > \chi^2(1-\alpha, n-1)$

ج. $\chi^2 < \chi^2(1-\frac{\alpha}{2}, n-1)$ د. $\chi^2 < \chi^2(\frac{\alpha}{2}, n-1)$

«سؤالات تشریحی»

هرسوال ۱/۴ نمره دارد

۱. برای برآورد μ میانگین تعداد افرادی که در پرواز ساعت ۱۶ به مقصدی حاضر نمی‌شوند نمونه‌ای هر یک از ۱۰۰ روز را بررسی و داده‌های حاصل را در جدول زیر خلاصه می‌کنیم.

تعداد نمایین (x)	۰	۱	۲	۳	۴	۵	۶
تعداد روزها	۲۰	۳۷	۲۳	۱۵	۴	۰	۱

الف. مقدار σ, μ را برآورد کنید.

ب. احتمال اینکه خطای برآورد میانگین کمتر از ۰/۲ باشد چقدر است؟

۲. در یک نمونه ۱۰۰ نفری از دانشجویان یک دانشگاه مشخص شده است که تعداد ۲۰ نفر متأهل هستند. نسبت متأهلین را در این دانشگاه برآورد کنید. با احتمال ۰/۹۵ حداکثر خطای این برآورد چقدر است؟

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)
رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتى - بازرگانى
کد سرى سؤال: یک (۱)
استفاده از ماشین حساب
مجاز است.

تعداد سؤالات: تستى: ۲۰ تشریحى: ۵
زمان آزمون: تستى: ۶۰ تشریحى: ۶۰ دقیقه
آزمون نمره منفى دارد ○ ندارد ⊗

۳. در یک فرآیند ستى تولید لامپ تلویزیونى لامپهای تولید می‌شود که میانگین آنها $\mu = 1200$ و انحراف معیار $\sigma = 300$ ساعت است. فرآیند جدیدی برای تولید لامپ توصیه شده است. در یک نمونه مرکب از ۱۰۰ تا از این لامپها میانگین $\bar{x} = 1265$ ساعت است. در سطح $\alpha = 0.05$ این فرض را که لامپهای جدید طول عمر بیشتری دارند را آزمون کنید.

۴. برای مقایسه میانگینهای سه جامعه نرمال با واریانسهای مشترک، نمونه تصادفی مستقل انتخاب کرده و دادههای زیر بدست آورده‌ایم.

$\bar{x}_1 = 81.06$	$\bar{x}_2 = 78.56$	$\bar{x}_3 = 87.81$
$s_1 = 17.05$	$s_2 = 15.43$	$s_3 = 14.36$
$n_1 = 16$	$n_2 = 16$	$n_3 = 16$

فرض برابری میانگینهای سه جامعه آماری را در سطح $\alpha = 0.05$ آزمون کنید.

۵. فرض کنید می‌خواهیم مقدار محصول گندم را بر حسب مقدار کود مورد بررسی قرار دهیم و خط رگرسیون پیش‌بینی مقدار محصول گندم را بر حسب مقدار کود مصرفی بدست آوریم. نمونه‌ای مرکب از ۷ مشاهده به صورت زیر است:

x کود (هکتار / کیلو گرم)	۱۰۰	۲۰۰	۳۰۰	۴۰۰	۵۰۰	۶۰۰	۷۰۰
y محصول (هکتار / صد کیلو گرم)	۴۰	۵۰	۵۰	۷۰	۶۵	۶۵	۸۰

معادله خط رگرسیون را بدست آورید.



دانشگاه گیلان
(مرکز آزمون)

کارشناسی (ستى - تجميع)

استان:

نیمسال اول ۸۹-۸۸

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)

رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

فرمول‌های مورد نیاز درس آمار و کاربرد (۲)

$$d = \mu = |\bar{x} - \mu| \text{ خطای برآورد}$$

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

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

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

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

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

$$S_{\bar{p}}^r = \frac{\bar{P}(1-\bar{P})}{n}$$

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

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

$$L = \frac{(n-1)S^r}{\chi^r_{(\frac{\alpha}{r}, n-1)}}$$

$$U = \frac{(n-1)S^r}{\chi^r_{(1-\frac{\alpha}{r}, n-1)}}$$

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

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

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

$$\sigma^r_{(\bar{x}_1 - \bar{x}_r)} = \frac{\sigma_1^r}{n_1} + \frac{\sigma_r^r}{n_r}$$

$$S_{\bar{p}}^r = \frac{(n_1-1)S_1^r + (n_r-1)S_r^r}{n_1 + n_r - 2}$$

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

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
 زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
 آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)
 رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستت و تجمیع) - صنعتی - بازرگانی

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

کد سری سؤال: یک (۱)

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

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

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

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

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

$$SSE = SST - SSR$$

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

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

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

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

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

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

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

$$SSE = S_{yy} - \frac{(S_{xy})^2}{S_{xx}}$$

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

$$r = \frac{S_{xy}}{\sqrt{S_{xx} S_{yy}}} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{[n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2][n \sum y_i^2 - (\sum y_i)^2]}}$$

$$S_{YY} = \sum_{i=1}^n y_i^2 - n \bar{y}^2$$

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



دانشگاه پیام نور
(مرکز آزمون)

کارشناسی (ستى - تجميع)

استان:

نیمسال اول ۸۹-۸۸

نام درس: آمار و کاربرد آن در مدیریت (۲)

رشته تحصیلی و کد درس: مدیریت دولتی (ستى و تجميع) - صنعتی - بازرگانی

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب

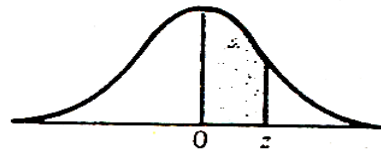
مجاز است.

تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه

آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗

جدول ۳ سطح زیر منحنی نرمال بین ۰ تا z_0



سطح $P(0 \leq z \leq z_0) =$

z_0	.00	.01	.02	.03	.04	.05	.06	.07	.08	.09
0.0	.0000	.0040	.0080	.0120	.0160	.0199	.0239	.0279	.0319	.0359
0.1	.0398	.0438	.0478	.0517	.0557	.0596	.0636	.0675	.0714	.0753
0.2	.0793	.0832	.0871	.0910	.0948	.0987	.1026	.1064	.1103	.1141
0.3	.1179	.1217	.1255	.1293	.1331	.1368	.1406	.1443	.1480	.1517
0.4	.1554	.1591	.1628	.1664	.1700	.1736	.1772	.1808	.1844	.1879
0.5	.1915	.1950	.1985	.2019	.2054	.2088	.2123	.2157	.2190	.2224
0.6	.2257	.2291	.2324	.2357	.2389	.2422	.2454	.2486	.2517	.2549
0.7	.2580	.2611	.2642	.2673	.2704	.2734	.2764	.2794	.2823	.2852
0.8	.2881	.2910	.2939	.2967	.2995	.3023	.3051	.3078	.3106	.3133
0.9	.3159	.3186	.3212	.3238	.3264	.3289	.3315	.3340	.3365	.3389
1.0	.3413	.3438	.3461	.3485	.3508	.3531	.3554	.3577	.3599	.3621
1.1	.3643	.3665	.3686	.3708	.3729	.3749	.3770	.3790	.3810	.3830
1.2	.3849	.3869	.3888	.3907	.3925	.3944	.3962	.3980	.3997	.4015
1.3	.4032	.4049	.4066	.4082	.4099	.4115	.4131	.4147	.4162	.4177
1.4	.4192	.4207	.4222	.4236	.4251	.4265	.4279	.4292	.4306	.4319
1.5	.4332	.4345	.4357	.4370	.4382	.4394	.4406	.4418	.4429	.4441
1.6	.4452	.4463	.4474	.4484	.4495	.4505	.4515	.4525	.4535	.4545
1.7	.4554	.4564	.4573	.4582	.4591	.4599	.4608	.4616	.4625	.4633
1.8	.4641	.4649	.4656	.4664	.4671	.4678	.4686	.4693	.4699	.4706
1.9	.4713	.4719	.4726	.4732	.4738	.4744	.4750	.4756	.4761	.4767
2.0	.4772	.4778	.4783	.4788	.4793	.4798	.4803	.4808	.4812	.4817
2.1	.4821	.4826	.4830	.4834	.4838	.4842	.4846	.4850	.4854	.4857
2.2	.4861	.4864	.4868	.4871	.4875	.4878	.4881	.4884	.4887	.4890
2.3	.4893	.4896	.4898	.4901	.4904	.4906	.4909	.4911	.4913	.4916
2.4	.4918	.4920	.4922	.4925	.4927	.4929	.4931	.4932	.4934	.4936
2.5	.4938	.4940	.4941	.4943	.4945	.4946	.4948	.4949	.4951	.4952
2.6	.4953	.4955	.4956	.4957	.4959	.4960	.4961	.4962	.4963	.4964
2.7	.4965	.4966	.4967	.4968	.4969	.4970	.4971	.4972	.4973	.4974
2.8	.4974	.4975	.4976	.4977	.4977	.4978	.4979	.4979	.4980	.4981
2.9	.4981	.4982	.4982	.4983	.4984	.4984	.4985	.4985	.4986	.4986
3.0	.4987	.4987	.4987	.4988	.4988	.4989	.4989	.4989	.4990	.4990

نام درس: آمار و كاربرد آن در مديريت (۲)

رشته تحصيلى و كُدى درس: مديريت دولتى (ستى و تجميع) - صنعتى - بازرگانى

۱۱۱۷۰۱۳ - ۱۱۱۷۸۷۰ - ۱۱۱۷۰۱۰

كُدى سرى سؤال: يك (۱)

استفاده از ماشين حساب

مجاز است.

تعداد سؤالات: تستى: ۲۰ تشريحى: ۵

زمان آزمون: تستى: ۶۰ تشريحى: ۶۰ دقيقه

آزمون نمره منفى دارد ○ ندارد ⊗

ادامه جدول ۶

۷۱										
۷۲	α	1	2	3	4	5	6	7	8	9
13	.100	3.14	2.76	2.56	2.43	2.35	2.28	2.23	2.20	2.16
	.050	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71
	.025	6.41	4.97	4.35	4.00	3.77	3.60	3.48	3.39	3.31
	.010	9.07	6.70	5.74	5.21	4.86	4.62	4.44	4.30	4.19
	.005	11.37	8.19	6.93	6.23	5.79	5.48	5.25	5.08	4.94
14	.100	3.10	2.73	2.52	2.39	2.31	2.24	2.19	2.15	2.12
	.050	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65
	.025	6.30	4.86	4.24	3.89	3.66	3.50	3.38	3.29	3.21
	.010	8.86	6.51	5.56	5.04	4.69	4.46	4.28	4.14	4.03
	.005	11.06	7.92	6.68	6.00	5.56	5.26	5.03	4.86	4.72
15	.100	3.07	2.70	2.49	2.36	2.27	2.21	2.16	2.12	2.09
	.050	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59
	.025	6.20	4.77	4.15	3.80	3.58	3.41	3.29	3.20	3.12
	.010	8.68	6.36	5.42	4.89	4.56	4.32	4.14	4.00	3.89
	.005	10.80	7.70	6.48	5.80	5.37	5.07	4.85	4.67	4.54
16	.100	3.05	2.67	2.46	2.33	2.24	2.18	2.13	2.09	2.06
	.050	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54
	.025	6.12	4.69	4.08	3.73	3.50	3.34	3.22	3.12	3.05
	.010	8.53	6.23	5.29	4.77	4.44	4.20	4.03	3.89	3.78
	.005	10.58	7.51	6.30	5.64	5.21	4.91	4.69	4.52	4.38
17	.100	3.03	2.64	2.44	2.31	2.22	2.15	2.10	2.06	2.03
	.050	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49
	.025	6.04	4.62	4.01	3.66	3.44	3.28	3.16	3.06	2.98
	.010	8.40	6.11	5.18	4.67	4.34	4.10	3.93	3.79	3.68
	.005	10.38	7.35	6.16	5.50	5.07	4.78	4.56	4.39	4.25
18	.100	3.01	2.62	2.42	2.29	2.20	2.13	2.08	2.04	2.00
	.050	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46
	.025	5.98	4.56	3.95	3.61	3.38	3.22	3.10	3.01	2.93
	.010	8.29	6.01	5.09	4.58	4.25	4.01	3.84	3.71	3.60
	.005	10.22	7.21	6.03	5.37	4.96	4.66	4.44	4.28	4.14
19	.100	2.99	2.61	2.40	2.27	2.18	2.11	2.06	2.02	1.98
	.050	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42
	.025	5.92	4.51	3.90	3.56	3.33	3.17	3.05	2.96	2.88
	.010	8.18	5.93	5.01	4.50	4.17	3.94	3.77	3.63	3.52
	.005	10.07	7.09	5.92	5.27	4.85	4.56	4.34	4.18	4.04
20	.100	2.97	2.59	2.38	2.25	2.16	2.09	2.04	2.00	1.96
	.050	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39
	.025	5.87	4.46	3.86	3.51	3.29	3.13	3.01	2.91	2.84
	.010	8.10	5.85	4.94	4.43	4.10	3.87	3.70	3.56	3.46
	.005	9.94	6.99	5.82	5.17	4.76	4.47	4.26	4.09	3.96
21	.100	2.96	2.57	2.36	2.23	2.14	2.08	2.02	1.98	1.95
	.050	4.32	3.47	3.07	2.84	2.68	2.57	2.49	2.42	2.37
	.025	5.83	4.42	3.82	3.48	3.25	3.09	2.97	2.87	2.80
	.010	8.02	5.78	4.87	4.37	4.04	3.81	3.64	3.51	3.40
	.005	9.83	6.89	5.73	5.09	4.68	4.39	4.18	4.01	3.88
22	.100	2.95	2.56	2.35	2.22	2.13	2.06	2.01	1.97	1.93
	.050	4.30	3.44	3.05	2.82	2.66	2.55	2.46	2.40	2.34
	.025	5.79	4.38	3.78	3.44	3.22	3.05	2.93	2.84	2.76
	.010	7.95	5.72	4.82	4.31	3.99	3.76	3.59	3.45	3.35
	.005	9.73	6.81	5.65	5.02	4.61	4.32	4.11	3.94	3.81
23	.100	2.94	2.55	2.34	2.21	2.11	2.05	1.99	1.95	1.92
	.050	4.28	3.42	3.03	2.80	2.64	2.53	2.44	2.37	2.32
	.025	5.75	4.35	3.75	3.41	3.18	3.02	2.90	2.81	2.73
	.010	7.88	5.66	4.76	4.26	3.94	3.71	3.54	3.41	3.30
	.005	9.63	6.73	5.58	4.95	4.54	4.26	4.05	3.88	3.75
24	.100	2.93	2.54	2.33	2.19	2.10	2.04	1.98	1.94	1.91
	.050	4.26	3.40	3.01	2.78	2.62	2.51	2.42	2.36	2.30
	.025	5.72	4.32	3.72	3.38	3.15	2.99	2.87	2.78	2.70
	.010	7.82	5.61	4.72	4.22	3.90	3.67	3.50	3.36	3.26
	.005	9.55	6.66	5.52	4.89	4.49	4.20	3.99	3.83	3.69
25	.100	2.92	2.53	2.32	2.18	2.09	2.02	1.97	1.93	1.89
	.050	4.24	3.39	2.99	2.76	2.60	2.49	2.40	2.34	2.28
	.025	5.69	4.29	3.69	3.35	3.13	2.97	2.85	2.75	2.68
	.010	7.77	5.57	4.68	4.18	3.85	3.63	3.46	3.32	3.22
	.005	9.48	6.60	5.46	4.84	4.43	4.15	3.94	3.78	3.64
26	.100	2.91	2.52	2.31	2.17	2.08	2.01	1.96	1.92	1.88
	.050	4.23	3.37	2.98	2.74	2.59	2.47	2.39	2.32	2.27
	.025	5.66	4.27	3.67	3.33	3.10	2.94	2.82	2.73	2.65
	.010	7.72	5.53	4.64	4.14	3.82	3.59	3.42	3.29	3.18
	.005	9.41	6.54	5.41	4.79	4.38	4.10	3.89	3.73	3.60