



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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
رشته تحصیلی و گند درس: علوم اجتماعی
۱۹۲۲۰۱۹

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گند سری سؤال: یک (۱)

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

۱. هر چه نفت بیشتری مصرف شود، حرارت بخاری زیادتر می‌شود. این یعنی بین مصرف نفت و حرارت بخاری

الف. همبستگی معنی دار وجود ندارد.

ب. همبستگی کامل منفی وجود دارد.

ج. همبستگی مستقیم وجود دارد.

د. همبستگی ناقص معکوس وجود دارد.

۲. فرض کنید اندازه نمونه تصادفی، ۵ باشد و دو صفت مورد بررسی، X و Y باشد. اگر $\sum X = ۱۴$ و $\sum Y = ۲۳$ ،

$\sum XY = ۵۱$ ، $\sum Y^2 = ۱۳۳$ ، $\sum X^2 = ۴۸$ ، باشد مقدار ضریب همبستگی پیرسون برابر است با:

الف. ۰/۹

ب. ۰/۹

ج. ۰/۸۶

د. ۰/۸۶ -

۳. از روی نمونه تصادفی ۵۲ تایی، ضریب همبستگی بین X و Y برابر ۰/۴۱ شده است. مقدار t برای آزمون فرض « بین دو

متغیر همبستگی معنادار وجود ندارد » چقدر است؟

الف. ۰/۲۷۳

ب. ۳/۱۸

ج. ۵۰

د. اطلاعات کافی نیست.

۴. در محاسبه ضریب همبستگی اسپیرمن، فرض کنید تفاوت بین رتبه‌های هر جفت در یک نمونه تصادفی به صورت ۰،

$+۰/۵$ ، $-۰/۵$ ، $-۰/۵$ ، $+۰/۵$ ، $-۰/۵$ ، $+۰/۵$ حساب شده باشد. مقدار ρ چقدر است؟

الف. ۰/۴۲

ب. ۰/۹۷ -

ج. ۰/۹۷

د. ۰/۶ -

۵. هرگاه هر دو متغیر مورد بررسی، دو ارزشی واقعی باشند، از کدام ضریب همبستگی استفاده می‌شود؟

الف. دو رشته‌ای نقطه‌ای

ب. دو رشته‌ای

ج. چهار خانه‌ای

د. فی

۶. اگر فقط یکی از متغیرهای مورد بررسی، دو ارزشی واقعی باشند، از کدام ضریب همبستگی می‌توان استفاده کرد؟

الف. پیرسون

ب. دو رشته‌ای نقطه‌ای

ج. دو رشته‌ای

د. فی

۷. اگر ضریب همبستگی پیرسون برای X و Y برابر ۰/۹ باشد آنگاه:

الف. رابطه X و Y مستقیم و کامل است.ب. ۹۰ درصد از تغییرات کل X ناشی از تغییرات Y است.ج. ۸۱ درصد از تغییرات کل X ناشی از تغییرات Y است.د. رابطه بین X و Y خطی معکوس است.

۸. فرضیه آماری یعنی :

الف. اظهار نظر درباره آماره محاسبه شده از روی نمونه است.

ب. راه حل پیشنهادی برای یک مسأله است.

ج. اظهار نظر درباره پارامتر معلوم جامعه است.

د. اظهار نظر درباره پارامتر نامعلوم جامعه است.

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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
رشته تحصیلی و گند درس: علوم اجتماعی
۱۲۲۲۰۱۹
گند سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

۹. خطای نوع اول یعنی :

الف. پذیرش H_0 وقتی H_0 درست است.

ب. رد H_1 وقتی H_1 درست است.

ج. پذیرش H_1 وقتی H_1 درست است.

د. رد H_0 وقتی H_0 درست است.

۱۰. اگر سطح معنی داری آزمون 0.01 و احتمال خطای نوع دوم آن 0.01 باشد، آنگاه مقدار توان آزمون چقدر است؟

الف. 0.90

ب. 0.99

ج. 0.025

د. 0.001

۱۱. در یک نمونه تصادفی ۸۱ تایی، میانگین و خطای استاندارد میانگین به ترتیب $79/2$ و 0.6 است. آیا تفاوت معناداری بین میانگین

نمونه با میانگین جامعه که ۷۸ فرض می‌شود، وجود دارد؟ (عدد جدول = $1/96$)

الف. چون انحراف معیار جامعه معلوم نیست، نمی‌توان اظهار نظر کرد.

ب. چون مقدار تفاوت حاصل که $1/2$ است، خیلی زیاد نیست، تفاوت معنی دار نیست.

ج. چون مقدار تفاوت استاندارد شده حاصل که برابر ۲ است از عدد جدول بیشتر است، پس تفاوت معنی دار است

د. چون مقدار تفاوت حاصل که $1/2$ است با عدد جدول فاصله زیاد ندارد، معنی دار نیست.

۱۲. برای آزمون تفاوت معنی دار بین دو گروه مستقل، کدام روش را می‌توان به کار برد؟

الف. آزمون معنی داری ضریب همبستگی

ب. آزمون t در طرح زوجهای جور شده

ج. آزمون t بر اساس انحراف معیار ادغام شده

د. آزمون t بر اساس انحراف معیار تفاضل مشاهدات دو گروه

۱۳. برای مقایسه میانگین دو جامعه نرمال A و B ، میانگین نمونه‌ای 50 تایی از جامعه A برابر $14/5$ و میانگین نمونه 70 تایی از جامعه B برابر $12/75$ شده است. با فرض اینکه مجذور انحراف معیار ادغام شده برابر $110/78$ باشد، مقدار آماره آزمون چقدر است؟

الف. ۱۱۸

ب. 0.90

ج. $1/95$

د. $1/75$

۱۴. در یک طرح زوجهای جور شده، اگر تعداد آزمودنیها ۶ و میانگین و واریانس گروه A به ترتیب $6/16$ و $7/76$ این معیارها برای

گروه B به ترتیب $3/16$ و $3/76$ باشد و نیز ضریب همبستگی بین اندازه‌های دو گروه 0.696 باشد، آنگاه مقدار آماره آزمون چقدر

است؟

الف. 0.79

ب. $1/13$

ج. $2/57$

د. $3/73$

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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
 رشته تحصیلی و کد درس: علوم اجتماعی
 ۱۲۲۲۰۱۹
 کد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

با توجه به جدول تحلیل واریانس یک راهه زیر، به سؤالات ۱۵ تا ۱۸ پاسخ دهید.

منابع تغییرات	SS	df	MS	F
بین گروهها	۳۵۲۷	۷	MS_b	
درون گروهها			MS_w	
کل	۹۱۹۳	۴۷		

۱۵. مقدار MS_b چقدر است؟

- الف. ۵۰۳/۹ ب. ۱۴۱/۶ ج. ۳/۵۶ د. ۲/۸۱

۱۶. مقدار MS_w چقدر است؟

- الف. ۵۶۶۶ ب. ۱۴۱/۷ ج. ۵۰۳/۹ د. ۳/۵۶

۱۷. مقدار F چقدر است؟

- الف. ۵۰۳/۹ ب. ۲/۸۲ ج. ۱۴۱/۶ د. ۳/۵۶

۱۸. تعداد مقایسه‌های زوجی تعقیبی در این حالت چندتا است؟

- الف. ۲۰ ب. ۱۰ ج. ۲۸ د. ۳

۱۹. کدام یک از آزمونهای زیر، ناپارامتری است؟

- الف. شفه ب. دانکن ج. مان - ویتنی د. t وابسته

۲۰. برای مقایسه چند گروه مستقل، کدام آزمون ناپارامتری زیر، مناسب است؟

- الف. کروسکال - والیس ب. مان ویتنی
 ج. مجذور خی د. کولموگروف - اسمیرنوف

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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
رشته تحصیلی و گد درس: علوم اجتماعی
۱۳۹۰/۱۲/۱۹
گد سری سؤال: یک (۱)

استفاده از ماشین حساب مجاز است.

سؤالات تشریحی

بارم هر سؤال ۱/۴ نمره می باشد.

X	۲	۳	۷	۵	۸
Y	۱	۳	۶	۳	۷

۱. برای جدول زیر،

الف. ضریب همبستگی پیرسون را محاسبه کنید.

ب. اگر مقدار بحرانی ضریب همبستگی برابر 0.959 باشد آیا این ضریب معنادار است؟

ج. اگر معادله خط رگرسیون Y از روی X به صورت $Y' = -0.6 + 0.92X$ باشد، خطای معیار برآورد را بیابید.

۲. از روی نمونه ۱۵ تایی از جامعه A و نمونه ۱۵ تایی مستقل از نمونه قبلی از جامعه B اطلاعات زیر فراهم شده است:

واریانس	میانگین	
۱۴	۷	نمونه از جامعه A
۱۷	۱۲	نمونه از جامعه B

عدد جدول $t_{0.048} = 2.0$

در سطح اطمینان ۹۵ درصد آیا تفاوت دو میانگین معنادار است؟

۳. در یک طرح تحلیل واریانس یک راهه $SS_t = 330/63$ و نیز

$$n_1 = 5$$

$$n_2 = 6$$

$$n_3 = 6$$

$$n_4 = 7$$

$$\sum X_1 = 61$$

$$\sum X_2 = 67$$

$$\sum X_3 = 61$$

$$\sum X_4 = 72$$

با استفاده از اطلاعات بالا، جدول تحلیل واریانس را تشکیل دهید.

۴. نتایج بررسی این فرضیه که « دوره های آموزشی کوتاه مدت و دراز مدت ضمن خدمت، از لحاظ کیفیت آموزشی، متفاوتند » در جدول زیر داده شده است.

فرضهای صفر و مقابل را مشخص کرده و صحت این ادعا را در سطح خطای ۵ درصد آزمون کنید.

کیفیت آموزشی

$$\chi^2_{0.048} = 3.8$$

عدد جدول

	خوب	ضعیف
دوره آموزشی کوتاه مدت	۵۰ نفر	۱۰ نفر
دوره آموزشی دراز مدت	۶۰ نفر	۲۰ نفر

نام درس: آمار در علوم اجتماعی	تعداد سؤالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵
رشته تحصیلی و گد درس: علوم اجتماعی	زمان آزمون: تستی: ۶۰ تشریحی: ۶۰ دقیقه
۱۲۲۲۰۱۹	آزمون نمره منفی دارد ○ ندارد ⊗
گد سری سؤال: یک (۱)	استفاده از ماشین حساب
	مجاز است.

۵. تاسی را ۱۲۰ مرتبه پرتاب کرده ایم و نتایج زیر بدست آمده است :

۶	۵	۴	۳	۲	۱	شماره تاس
۱۹	۱۷	۲۵	۲۴	۲۰	۱۵	فراوانی مشاهدات

آیا می توانیم قبول کنیم که با اطمینان ۹۹ درصد تاس سالم است؟ (یعنی آیا شانس آمدن تمام شماره ها یکسان است)

۱۵/۰۹ = مقدار جدول



دانشگاه گیلان
(مرکز آزمون)

استان:

نیمسال اول ۸۹-۸۸

کارشناسی (سنتی) - جبرانی ارشد

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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
رشته تحصیلی و گنځ درس: علوم اجتماعی

۱۳۹۰.۱۲

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

گنځ سری سؤال: یک (۱)

$$n = \frac{k}{\sum \frac{1}{n_i}} \quad \chi^2 = \sum \frac{(O - E)^2}{E}$$

$$\delta_u = \sqrt{\frac{n_1 n_p (n_1 + n_p + 1)}{12}} \quad \mu_u = \frac{n_1 n_p}{2} \quad H = \frac{12}{N(N+1)} \left[\sum \frac{R_i^2}{n_i} \right] - 3(N+1)$$

$$\tau_a = \frac{N_s - N_d}{T} \quad v = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d} \quad d \frac{X}{Y} = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d + T_X}$$

$$\tau_c = \frac{N_s - N_d}{N^2 \frac{(m-1)}{2m}} \quad p_c = \sqrt{\frac{\chi^2}{N \sqrt{(k-1)(l-1)}}} \quad \lambda = \frac{\sum m_y - M_y}{N - M_y}$$

$$c = \sqrt{\frac{\chi^2 + c}{\lambda^2 + N}} \quad \chi^2 = \frac{N \left[\left| ad - bc \right| - \frac{N}{2} \right]^2}{e.f.g.h}$$

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی و کد درس: علوم اجتماعی

۱۳۲۲۰۱۹

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 آمار در علوم اجتماعی

$$r_{XY} = \frac{\sum (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{[\sum (X - \bar{X})^2][\sum (Y - \bar{Y})^2]}} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}}$$

$$r_{XY} = \frac{S_{pXY}}{NS_X \cdot S_Y} \quad r_{ho} = p = 1 - \frac{\sum d^2}{N(N^2 - 1)}$$

$$t = r \sqrt{\frac{N-2}{1-r^2}} \quad r_{p \text{ bis}} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{S_x} \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_t}{S_x} \left(\frac{p}{y} \right) \quad Q = \frac{P_{xy} - P_x P_y}{\sqrt{P_x q_x \times P_y q_y}}$$

$$r_{tet} = \frac{(b)(a)}{(a)(d)} \quad W = \frac{SS_r}{\frac{1}{12} m^2 (n^3 - n)}$$

$$\chi^2 = m(n-1)W \quad y' = a + bX \quad t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_r|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_r^2}{n_r}}}$$

$$b_{XY} = \frac{S_{p \ xy}}{SS_X} \quad a_{XY} = \bar{y} - b\bar{x}$$

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_r|}{\sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_r-1)s_r^2}{n_1 + n_r - 2} \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_r} \right)}} \quad t = \frac{\bar{D} - \mu_{.D}}{S_{\bar{D}}}$$



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

نام درس: آمار در علوم اجتماعی
رشته تحصیلی و گنبد درس: علوم اجتماعی

۱۳۹۰.۱۲.۱۹

گنبد سری سؤالات: یک (۱)

مجاز است.

استفاده از ماشین حساب

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_r|}{\sqrt{s_{\bar{X}_1}^2 + s_{\bar{X}_r}^2 - 2r_{1r}s_{\bar{X}_1}s_{\bar{X}_r}}}$$

$$z = \frac{|p_1 - p_r|}{\sqrt{\frac{pq}{n}}}$$

$$z = \frac{|p_1 - p_r|}{\sqrt{\frac{p_1q_1}{n_1} + \frac{p_rq_r}{n_r}}}$$

$$SS_t = \sum X^r - \frac{(\sum X)^r}{N}$$

$$SS_b = \sum \frac{(\sum X_i)^r}{n} - \frac{(\sum X)^r}{N}$$

$$SS_w = SS_t - SS_b$$

$$MS_b = \frac{SS_b}{df_b}$$

$$F = \frac{MS_b}{MS_w}$$

$$q = \frac{\bar{X}_H - \bar{X}_L}{\sqrt{\frac{MS_w}{n}}}$$

$$t_c = \frac{|\hat{c}|}{\sqrt{MS_w \sum \frac{w_i^r}{n_i}}}$$

$$t_{\alpha} = \sqrt{(k-1)F_{\alpha}(k-1, df_w)}$$

$$t = \frac{|\hat{c}|}{\sqrt{MS_w \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_r} \right)}}$$

$$HSD = q_{(\alpha, df_{w,k})} \cdot \sqrt{\frac{MS_w}{n}}$$