

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
- علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

۱. کدامیک از موارد زیر جزء برتری‌های ضریب همبستگی کندال نسبت به اسپرمن نمی‌باشد؟

- الف. وقتی داده‌های طبقه بندی شده دارای رتبه‌های یکسان باشند.
- ب. وقتی تعدادی از نمونه‌ها از قلم افتاده و یا به عللی اضافه شده باشد.
- ج. محاسبه کندال نسبت به اسپرمن ساده‌تر است.
- د. برای جداول دور بعدی قابل استفاده است.

۲. برای بررسی رابطه همبستگی بین افراد سیگاری و چین خوردگی دور چشم در اگر برای نمونه ۵۰۰ تایی $X^2 = ۵۰/۴۶$ بدست آمده باشد مقدار ضریب پیرسون چقدر است؟

- الف. ۰/۵۰۴
- ب. ۰/۳۰۳
- ج. ۷۱۱
- د. ۰/۱۲۷

۳. آزمون جداول توافقی حداقل تعداد فراوانی در هر خانه چند است؟

- الف. برای محاسبه همبستگی دو متغیر
- ب. برای آزمون وابستگی یا عدم وابستگی دو متغیر
- ج. برای آزمون مقایسه میانگین دو گروه
- د. برای آزمون مقایسه واریانس دو گروه

۴. در آزمون جداول توافقی حداقل تعداد فراوانی در هر خانه چند است؟

- الف. ۵۰
- ب. ۱۵
- ج. ۵

۵. اگر شکل زیر را داشته باشیم درباره ضریب همبستگی بین آن دو متغیر کدام گزینه درست است؟



- الف. همبستگی مستقیم کامل
- ب. همبستگی معکوس کامل
- ج. همبستگی مستقیم ناقص
- د. همبستگی معکوس ناقص

۶. برای دو متغیر X, Y اگر $S_{pxy} = ۳۲$ ، $SS_X = ۳۰$ ، $SS_Y = ۴۲$ باشد مقدار r_{xy} چقدر است؟

- الف. ۰/۳
- ب. ۰/۶
- ج. ۰/۹
- د. ۰/۷

۷. اگر ضریب همبستگی بین دو متغیر X, Y مقدار $r_{xy} = ۰/۴۱$ باشد آماره آزمون t برای بررسی ضریب همبستگی چقدر است؟ (فرض کنید $n = ۵۲$ است)

- الف. ۲/۷۵
- ب. ۳/۱۸
- ج. ۱/۶۸
- د. ۴/۹۵

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

۸. در آزمون فرض آماری سطح معنی داری یعنی چه؟

ب. احتمال خطای نوع اول

الف. احتمال تصمیم درست

د. توان آزمون

ج. احتمال خطای نوع

۹. شخصی ادعا می کند که میانگین ضریب هوشی دانشجویان یک دانشگاه مشخص بیشتر از ۱۰۲ است فرض H_0 در این بررسی کدام گزینه درست است؟

ب. $H_0: M \leq 102$

الف. $H_0: M < 102$

د. $H_0: M \geq 102$

ج. $H_0: M > 102$

۱۰. مدیر یک کارگاه تولیدی ادعا می کند که متوسط حقوق روزانه پرداختی به کارکنان این کارگاه ۸ هزار تومان است. پژوهشگری برای بررسی این ادعا ۱۶ کارگاه تولیدی را به تصادف انتخاب کرده و متوسط حقوق هر کارگاه را بدست آورده اگر میانگین متوسط حقوق این ۱۶ کارگاه ۷/۵ هزار تومان با انحراف معیار ۲/۵ باشد. مقدار آماره آزمون چقدر است؟

د. $t = +0.4$

ج. $t = 0.2$

ب. $t = -0.8$

الف. $t = -1.6$

۱۱. در سوال قبل در سطح معنی داری ۵٪ چه موقع فرض H_0 رد می شود؟

ب. $|t| > 1.753$

الف. $|t| > 2.131$

د. $|t| < -1.753$

ج. $|t| < -2.131$

۱۲. در آزمون t طرح پیش آزمون، پس آزمون برای ۲۰ جفت نمونه در نظر گرفته شده درجه چقدر است؟

د. ۳۹

ج. ۳۸

ب. ۱۹

الف. ۱۸

۱۳. برای فرضیه $H_0: \mu_1 \leq \mu_2$ در $H_1: \mu_1 > \mu_2$ ناحیه رد کدام گزینه درست است؟



ب.



الف.



د.



ج.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰ - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱۴. در تحلیل واریانس یک کدام از حالت‌های زیر می‌تواند باعث رد H_0 فرض شود؟

- الف. افزایش واریانس بین گروه‌ها وقتی که واریانس کل ثابت است.
- ب. افزایش واریانس بین گروه‌ها وقتی که واریانس کل ثابت است.
- ج. افزایش واریانس بین گروه‌ها وقتی که واریانس درون گروه‌ها ثابت باشد.
- د. افزایش واریانس بین گروه‌ها وقتی که واریانس بین گروه‌ها ثابت باشد.

۱۵. برای مقایسه میانگین ۵ گروه اطلاعات جدول زیر موجود است. اگر بدانیم اندازه نمونه‌ها در هر گروه ۴ است مقدار SSW چقدر است؟

MS	df	SS	متغیرات
۱۶۲۵	Dfb	SSb	بین گروه‌ها
MSW	۱۵	SSw	درون گروه‌ها
		۷۱۵۰	کل

- الف. ۹۱۰
- ب. ۶۵۰
- ج. ۱۲۱۰
- د. ۸۲۰

۱۶. در سوال قبل مقدار dfb چقدر است؟

- الف. ۲
- ب. ۳
- ج. ۴
- د. ۵

۱۷. در سوال ۱۵ مقدار F چقدر است؟

- الف. ۳۷/۵
- ب. ۴۵/۹
- ج. ۱۳/۸۴
- د. ۲۱/۹

۱۸. کدام آزمون غیر پارامتریک شبیه تحلیل واریانس در حالت پارامتری است؟

- الف. استودنت شده
- ب. دانتن
- ج. کروسکال والیس
- د. کلز

۱۹. در آزمون ناپارامتری u من - ویتنی مقدار برای مقایسه عکس‌العمل دختران و پسران در مواجه با مانع در زیر آمده است؟

- ۶ ۷ ۳: دختر (A)
- ۸ ۴ ۹ ۵ ۷/۵: پسر (B)

مقدار u من - ویتنی چقدر است؟

- الف. ۳
- ب. ۴
- ج. ۵
- د. ۶

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
 - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۲۰. در سوال قبل مقدار u^1 چقدر است؟

- الف. ۸ ب. ۹ ج. ۱۰ د. ۱۱

۲۱. اگر ضریب همبستگی نمرات ریاضی و آمار ۲۵ دانشجوی ۰/۹ باشد ضریب تعیین برابر با:

- الف. ۰/۹ ب. ۰/۸۱ ج. ۰/۷۱ د. ۰/۶۱

۲۲. اگر $\sum_{i=1}^9 d_i^2$ برای محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای برابر با ۳ باشد، مقدار ضریب همبستگی رتبه‌ای اسپیرمن برابر با:

- الف. ۰/۱۸ ب. ۰/۷۵ ج. ۰/۸۵ د. ۰/۹۷۵

۲۳. برای آزمون فرض $\mu = ۳۲$: H_0 میانگین واریانس یک نمونه ۱۶ تایی به ترتیب ۳۵ و ۴ باشد. آماره آزمون برابر با:

- الف. ۳ ب. ۴ ج. ۵ د. ۶

۲۴. با توجه به جدول زیر مقدار S_p برابر با:

گروه	حجم نمونه	واریانس نمونه
۱	۴	۲
۲	۹	۱

- الف. ۱/۳ ب. ۱/۴ ج. ۱/۵ د. ۱/۶

۲۵. در آزمون زوجی اگر D_i ها به صورت ۱ -۱ ۱ -۱ -۱ ۱ باشند، مقدار S_b برابر با:

- الف. $\frac{\sqrt{5}}{5}$ ب. ۵ ج. $\sqrt{5}$ د. $5\sqrt{5}$

۲۶. برای مقایسه میانگین ۸ گروه اطلاعات زیر بدست آمده است. SS درون گروهها برابر با:

F	MS	df	SS	منبع تغییرات
			۲۸	بین گروهها
				درون گروهها
		۹	۱۲۰	کل

- الف. ۷۲ ب. ۸۲ ج. ۹۲ د. ۱۰۲

زمان آزمون (دقیقه): نستی: ۹۰ تشریحی: —

تعداد سوالات: نستی: ۳۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
 - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

۲۷. MS بین گروهها در سوال ۲۶ برابر با:

د. ۴

ج. ۳

ب. ۲

الف. ۱

۲۸. در سوال ۲۶ مقدار آماره F برابر با:

د. ۱۱/۲

ج. ۲/۷۵

ب. ۱/۱۹

الف. ۲/۰۹

۲۹. کدام یک از آزمونهای زیر غیر پارامتریک نیست؟

الف. آزمون میانه

ب. آزمون u من - ویتنی

ج. $H_0: \mu = \mu_0$ در جامعه نرمال

د. آزمون کروسکال - والیس

۳۰. آمار آزمون کروسکال - والیس دارای چه توزیعی است؟

د. استودنت

ج. خی دو

ب. نرمال استاندارد

الف. نرمال

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی/ کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
- علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

فرمولهای آمار در علوم اجتماعی

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

$$r_{XY} = \frac{S_{pXY}}{NS_X \cdot S_Y}$$

$$r_{ho} = p = 1 - \frac{\sum d^2}{N(N^2 - 1)}$$

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

$$r_{p \text{ bis}} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_y}{S_x} \div \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_y}{S_y} \div \sqrt{\frac{p}{q}}$$

$$r_{bis} = \frac{\bar{X}_p - \bar{X}_y}{S_x} \div \frac{p}{y} \quad Q = \frac{P_{xy} - P_x P_y}{\sqrt{P_x q_x \times P_y q_y}}$$

$$r_{tet} = \frac{(b)(a)}{(a)(d)}$$

$$W = \frac{SS_r}{\frac{1}{12} m^2 (n'' - n)}$$

$$\chi^2 = m(n-1)W$$

$$y' = a + bX$$

$$t = \frac{|\bar{X}_1 - \bar{X}_r|}{\sqrt{\frac{S_1^2}{n_1} + \frac{S_r^2}{n_r}}}$$

$$b_{XY} = \frac{S_{p \ xy}}{SS_X}$$

$$a_{XY} = \bar{y} - b\bar{x}$$

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

$$t = \frac{\bar{D} - \mu_{\cdot D}}{S_{\bar{D}}}$$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
 - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

استفاده از:

مجاز است.

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

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

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

$$Z = \frac{\bar{X} - \mu_0}{S_{\bar{X}}}$$

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

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

$$SS_w = SS_t - SS_b$$

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

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

$$MS_w = \frac{SS_w}{df_w}$$

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

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

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

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

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

$$S_e = \sqrt{\frac{\sum (Y - Y')^r}{n}} = \sqrt{\frac{\sum e^r}{n}}$$

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کُد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
- علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

استفاده از:

مجاز است.

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

$$\delta_u = \sqrt{\frac{n_1 n_2 (n_1 + n_2 + 1)}{12}} \quad \mu_u = \frac{n_1 n_2}{2} \quad H = \frac{12}{N(N+1)} \left[\sum \frac{R_i^2}{n_i} - \frac{3(N+1)}{2} \right]$$

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

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

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

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: —

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۹۰ تشریحی: —

نام درس: آمار در علوم اجتماعی

رشته تحصیلی / کد درس: جامعه شناسی (گرایش توسعه - مسائل اجتماعی - حوزه مطالعات شهری صنعتی) - علوم اجتماعی (پژوهشگری - تعاون و رفاه اجتماعی) ۱۲۲۲۰۱۹ - جامعه شناسی ۱۱۱۷۱۲۰
 - علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه، روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۱۸۴ - مددکاری اجتماعی (علوم اجتماعی) ۱۲۲۲۱۴۲ - علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی - روزنامه نگاری) ۱۲۲۲۳۰۹

استفاده از:

مجاز است.

جدول توزیع t

α						
df	0/1	0/05	0/025	0/01	0/005	df
1	6/31	12/71	25/45	63/66	127/32	1
2	2/92	4/3	6/21	9/92	14/09	2
3	2/35	3/18	4/18	5/84	7/45	3
4	2/13	2/78	3/5	4/6	5/6	4
5	2/02	2/57	3/16	4/03	4/77	5
6	1/94	2/45	2/97	3/71	4/32	6
7	1/89	2/36	2/84	3/5	4/03	7
8	1/86	2/31	2/75	3/36	3/83	8
9	1/83	2/26	2/69	3/25	3/69	9
10	1/81	2/23	2/63	3/17	3/58	10
12	1/78	2/18	2/56	3/05	3/43	12
15	1/75	2/13	2/49	2/95	3/29	15
20	1/72	2/09	2/42	2/85	3/15	20
24	1/71	2/06	2/39	2/8	3/09	24
30	1/7	2/04	2/36	2/75	3/03	30
40	1/68	2/02	2/33	2/7	2/97	40
60	1/67	2	2/3	2/66	2/91	60
120	1/66	1/98	2/27	2/62	2/86	120
1000	1/65	1/96	2/24	2/58	2/81	1000