

<http://egza.wordpress.com>

بسم الله الرحمن الرحيم

اللهم صل على محمد و آل محمد



www.egza.tk

برای دریافت سوالات دروس دیگر

می توانید به آدرس زیر مراجعه کنید

$$\frac{۸۷/۱۰/۲۵}{۱/۳۰} = ۸۷$$

نام درس: آمار مقدماتی

تعداد سؤالات: نسی ۲۰ تکمیلی - تفریحی ۵

زمان امتحان: تفریحی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تفریحی ۶۰ دقیقه

رشته تحصیلی: گرایش: جامعه شناسی (پژوهشگری - تعاون)

تعداد کل صفحات: ۶

کلاس: ۱۰۱۱۷۱

« استفاده از ماشین حساب مجاز می باشد »

۱. متغیرهای جنسیت، قد و سطح تحصیلات به ترتیب دارای چه مقیاسهایی هستند؟

الف. اسمی - رتبه ای - نسبی

ب. اسمی - فاصله ای - رتبه ای

ج. رتبه ای - فاصله ای - رتبه ای

د. اسمی - نسبی - رتبه ای

۲. در اندازه گیری میزان هوش و استعداد از کدام مقیاس استفاده می کنند؟

الف. اسمی

ب. رتبه ای

ج. فاصله ای

د. نسبی

۳. در چه موقع از نمونه گیری طبقه ای استفاده می شود؟

الف. جامعه مورد بررسی بزرگ باشد.

ب. جامعه مورد بررسی کوچک باشد.

ج. جامعه مورد بررسی همگن باشد.

د. جامعه مورد بررسی ناهمگن باشد.

۴. فاصله نمونه گیری در نمونه گیری سیستماتیک خطی کدام است؟

الف. $\frac{1}{N}$ ب. $\frac{N}{n}$ ج. $\frac{N}{nN}$ د. $\frac{n}{N}$

۵. در یک جدول توزیع فراوانی، فراوانیهای تجمعی به ترتیب ۵۰، ۴۰، ۳۲، ۲۰، ۹ می باشد فراوانی مطلق طبقات کدام است؟

الف. ۱۰، ۸، ۱۲، ۱۱، ۹

ب. ۱۲، ۸، ۸، ۱۱، ۹

ج. ۱۲، ۱۱، ۸، ۱۱، ۹

د. ۱۱، ۱۰، ۸، ۱۲، ۹

۶. اگر ۵ طبقه اول یک توزیع فراوانی دارای فراوانی تجمعی ۵۰ از یک نمونه ۵۸ تایی باشد، طبقه ششم و آخرین طبقه دارای کدام فراوانی است؟

الف. ۵۸

ب. ۵۰

ج. ۷

د. ۸

۷. توزیع فراوانی نسبی نمرات دانشجویان دانشگاهی به صورت زیر است:

| نمرات | < ۱۲ | ۱۲-۱۳/۹۹ | ۱۴-۱۵/۹۹ | ۱۶-۱۷/۹۹ | ۱۸-۲۰ |
|--------------|------|----------|----------|----------|-------|
| فراوانی نسبی | ۰/۰۵ | ۰/۲۵ | ۰/۴۵ | ۰/۱۶ | ۰/۰۹ |

در یک نمونه ۴۰۰ نفری تعداد دانشجویانی که حداقل نمره ۱۶ گرفته اند، کدام است؟

الف. ۲۲۸

ب. ۶۳۰

ج. ۳۵۰

د. ۵۲۰

۸. کدام یک از گزینه های زیر صحیح نمی باشد:

الف. فاصله طبقات و تعداد طبقات رابطه عکس با هم دارند.

ب. مساحت هر یک از مستطیل های هیستوگرام معادل است با فراوانی مطلق یا نسبی فاصله ای که مستطیل روی آن بنا شده است.

ج. چند گوش فراوانی (پلی کن) از بهم وصل کردن رأس مستطیل ها در نمودار ستونی بدست می آید.

د. یک نمودار جانشین جدول و یا داده ها نیست، بلکه خود گونه ای از تحلیل داده هاست.

۹. در رسم نمودارهای هیستوگرام، محور X را بر اساس کدام اندازه مدرج می کنند؟

الف. فراوانی های نسبی

ب. کرانه های طبقات

ج. متوسط طبقات

د. فراوانی های مطلق



۱۰. اگر میانگین داده‌های $3 - 2X_1, 3 - 2X_2, \dots, 3 - 2X_n$ برابر ۲۹ باشد. آن گاه مقدار $\sum_{i=1}^n X_i$ کدام است؟

الف. ۲۸۰ ب. ۳۲۰ ج. ۴۳۲ د. نمی‌توان محاسبه کرد.

۱۱. اگر ۲۵ درصد کارگران یک کارخانه در فروردین ماه یک روز غیبت کرده باشند و ۵۰ درصد آنها ۲ روز و بقیه ۴ روز در همان ماه غیبت داشته باشند. هر کارگر به طور متوسط چند روز غیبت داشته است؟

الف. $\frac{7}{3}$ ب. $3/25$ ج. $2/25$ د. ۴

۱۲. اگر جدول توزیع فراوانی نتایج آزمون ریاضی کلاسی به صورت زیر باشد میانه کدام است؟

| رده ها | $7/5 - 12/5$ | $12/5 - 14/5$ | $14/5 - 16/5$ | $16/5 - 20/5$ |
|---------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| فراوانی | ۱۰ | ۱۶ | ۱۵ | ۹ |

الف. $13/57$ ب. $12/34$ ج. $14/37$ د. $15/37$

۱۳. برای داده‌های ۱۴، ۱۳، ۳، ۴، ۸، ۷، ۵، مقدار Q_0 کدام است؟

الف. ۱۱ ب. $9/2$ ج. ۱۳ د. $13/2$

۱۴. در یک توزیع مقارن $Q_1 = 20, Q_3 = 30$ می‌باشد میانه کدام است؟

الف. ۲۳ ب. ۲۴ ج. ۲۵ د. ۲۷

۱۵. در یک جامعه ۴۰ نفری مجموع مجزورات انحراف نمره‌ها از میانگین ۲۲۰ می‌باشد انحراف معیار جامعه کدام است؟

الف. ۱۳ ب. ۱۱ ج. $\sqrt{13}$ د. $\sqrt{11}$

۱۶. اگر واریانس مقادیر X_1, X_2, \dots, X_N برابر ۱۶ باشد انحراف معیار مقادیر $\frac{X_1}{5} + 5, \dots, \frac{X_N}{5} + 5$ کدام است؟

الف. ۴ ب. ۲ ج. ۱۶ د. ۱

۱۷. فرض کنید $M_x = 37, M_d = 43/6$ و واریانس ۴۶ باشد ضریب چولگی پیرسون کدام است؟

الف. $0/95$ ب. $-0/55$ ج. $0/45$ د. $-0/45$

۱۸. اگر ضریب کشیدگی توزیعی $0/71 -$ باشد کدام عبارت درباره پراکندگی این جامعه صادق است؟

الف. پراکندگی جامعه نسبت به توزیع نرمال بیشتر و تفاوت آن فاحش است.

ب. پراکندگی جامعه نسبت به توزیع نرمال کمتر و تفاوت آن فاحش است.

ج. پراکندگی جامعه نسبت به توزیع نرمال بیشتر و تفاوت آن اندک است.

د. پراکندگی جامعه نسبت به توزیع نرمال کمتر و تفاوت آن اندک است.



۱۹. کدام گزینه صحیح نمی باشد؟

الف. اگر $\Gamma = 0$ باشد همبستگی خطی وجود ندارد.ب. اگر $R = \pm 1$ باشد همبستگی کامل و مستقیم است.ج. اگر $\Gamma = -1$ باشد آن گاه همبستگی کامل و معکوس است.د. اگر $+1 < \Gamma < -1$ باشد آن گاه همبستگی ناقص و معکوس است.۲۰. اگر کواریانس X, Y برابر ۱۸ باشد و واریانس X, Y به ترتیب ۲۵، ۱۶ باشند ضریب همبستگی کدام است؟

الف. ۰/۸

ب. ۰/۹

ج. ۱

د. ۰/۷

«سؤالات تشریحی»

۱. پزشکی ۲۰ بیمار قلبی دارد که گروه خونی آنها عبارتند از:

B, A, O, AB, O, A, A, A, O, O, O, A, A, B, B, AB, O, AB, AB, O

الف. اطلاعات را در جدولی مناسب خلاصه کنید.

ب. نموداری مناسب برای اطلاعات ارائه دهید.

ج. شاخص مرکزی مناسب برای اطلاعات ارائه دهید.

۲. تابع توزیع هزینه خوراکی روزانه خانوارهای یک خانواده بشرح زیر است. میانه را از راه فرمول و راه ترسیمی بدست آورید.

| $X_i - X_{i+1}$ | n_i |
|-----------------|-------|
| ۱۰۰ - ۱۵۰ | ۲۰ |
| ۱۵۰ - ۲۰۰ | ۴۰ |
| ۲۰۰ - ۲۵۰ | ۶۰ |
| ۲۵۰ - ۳۰۰ | ۳۰ |
| ۳۰۰ - ۳۵۰ | ۲۰ |
| ۳۵۰ - به بالا | ۱۰ |

۳. برای توزیع فراوانی X_i

| X_i | ۱ | ۲ | ۳ | ۴ | ۵ | ۶ | ۷ |
|-------|---|---|----|----|----|---|---|
| n_i | ۴ | ۴ | ۲۰ | ۴۴ | ۲۰ | ۴ | ۴ |

گشتارهای مرتبه اول تا سوم را نسبت به مبدأ $X = ۳$ را بدست آورید.

۴. جدول زیر نتایج یک بررسی در مورد رضایت از زندگی (X) به تفکیک جنس (Y) را نشان می دهد. ضریب توافق و چوپروف را محاسبه کنید.

| X \ y | زن | مرد |
|------------|----|-----|
| رضایت مالی | ۶۰ | ۸۰ |
| رضایت روحی | ۷۰ | ۱۰۰ |
| رضایت شهری | ۷۰ | ۱۲۰ |

۵. در جدول داده شده مقدار ضریب همبستگی X, Y را محاسبه و تفسیر کنید.

| | | | | | | | | |
|---|----|----|----|----|----|----|----|----|
| X | ۶ | ۷ | ۵ | ۲۱ | ۱۳ | ۵ | ۱۳ | ۱۴ |
| Y | ۲۸ | ۲۳ | ۲۹ | ۲۲ | ۲۰ | ۱۹ | ۲۸ | ۱۹ |



تعداد سؤال: فنی ۲۰ تکمیلی ۵
 زمان امتحان: تئوری و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۶

نام درس: آمار مقدماتی

رشته تحصیلی: گرایش: جامعه شناسی (پژوهشگری - تعاون)

کد درس: ۱۰۱۱۷۱

$$V(x) = \sigma^2$$

$$= \frac{\sum n_i x_i^2 - \frac{(\sum n_i x_i)^2}{n}}{n}$$

$$\sigma = \sqrt{V(x)}$$

$$V(x) = kV\left(\frac{x-a}{k}\right)$$

$$V_x = \frac{\sigma_x}{\bar{x}} \times 100$$

$$V_q = \frac{Q_3 - Q_1}{Q_3 + Q_1}$$

$$SK_p = \frac{\bar{X} - Mo}{\sigma}$$

$$SKp = \frac{3(\bar{X} - Md)}{\sigma}$$

$$SKQ = \frac{(Q_3 - Md) - (Md - Q_1)}{(Q_3 - Md) + (Md - Q_1)}$$

$$SKQ = \frac{Q_3 + Q_1 - 2Md}{Q_3 + Q_1}$$

$$M_h = M_h(a)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - a)^h}{n}$$

$$U = \frac{x-a}{c}$$

$$x = Cu + a$$

$$\mu_h(x) = C^h \mu_h(x)$$

$$A = \frac{\mu_3}{\sigma^3}$$

$$k = \frac{\mu_4}{(\mu_2)^2} - 3$$

$$k = \frac{Q_3 - Q_1}{2(P_{90} - P_{10})}$$

فرمول های درس

آمار مقدماتی (علوم اجتماعی) درس ۱۰۱۱۷۱

$$k = 1 + 3.22 \log n$$

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

$$G = \sqrt[n]{X_1^{n_1} \cdot X_2^{n_2} \dots X_s^{n_s}}$$

$$P_n = P_0(1+r)^n$$

$$H = \frac{n}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{X_i}}$$

$$Md = \begin{cases} \frac{X_k + X_{k+1}}{2} & n = 2k \\ X_k & n = 2k - 1 \end{cases}$$

$$Md = X_i + \frac{h[\frac{n}{2} - F(x_i)]}{n_i}$$

$$Q_1 = X_{k1} + \frac{[\frac{n}{4} - F(X_{k1})][X_{k1+1} - X_{k1}]}{F(X_{k1+1}) - F(X_{k1})}$$

$$Q_3 = X_{k2} + \frac{[\frac{3n}{4} - F(X_{k2})][X_{k2+1} - X_{k2}]}{F(X_{k2+1}) - F(X_{k2})}$$

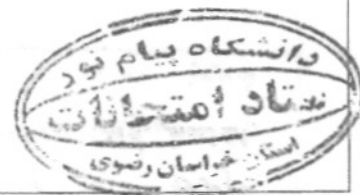
$$D_m = X_{km} + \frac{[\frac{mm}{10} - F(X_{km})][X_{km+1} - X_{km}]}{F(X_{km+1}) - F(X_{km})}$$

$$Mo = L + \frac{d_1}{d_1 + d_2} h$$

$$AD = \frac{\sum n_i |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$V(x) = \sum_{i=1}^n f_i (X_i - \bar{X})^2$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n n_i (x_i - \bar{x})^2}{n}$$



تعداد سؤال: نسی ۲۰ تکمیلی - تشریحی ۵
 زمان امتحان: نسی و تکمیلی ۶۰ دقیقه تشریحی ۶۰ دقیقه
 تعداد کل صفحات: ۶

نام درس: آمار مقدماتی
 رشته تحصیلی: گرایش: جامعه شناسی (پژوهشگری - تعاون)
 کد درس: ۱۰۱۱۷۱

اوامر فرمول آمار مقدماتی (عزت اصحاحی)

$$k_{xy} = \sigma_{xy}$$

$$= \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^l f_{ij} x_i y_j - \bar{x}\bar{y}$$

$$r = \frac{k_{xy}}{\sigma_x \sigma_y}$$

$$r = \frac{\sum xy - \frac{\sum x \sum y}{n}}{\sqrt{[\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}][\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}]}}$$

$$\pi_{sp} = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^s \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

$$c = \sqrt{\frac{\chi^2}{n + \chi^2}}$$

$$r_t = \sqrt{\frac{\chi^2}{n\sqrt{(s-1)(t-1)}}$$

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^s \frac{(|O_i - E_i| - 0.5)^2}{E_i}$$

$$\chi^2 = \frac{(o_{11} o_{22} - o_{12} o_{21})^2}{o_{.1} o_{.2} o_{1.} o_{2.}}$$

$$\pi_t = \frac{|o_{11} o_{22} - o_{12} o_{21}|}{\sqrt{o_{.1} o_{.2} o_{1.} o_{2.}}}$$

$$C = \frac{o_{11} o_{22} - o_{12} o_{21}}{\sqrt{o_{.1} o_{.2} o_{1.} o_{2.} + (o_{11} o_{22} - o_{12} o_{21})^2}}$$

$$C = \sqrt{\frac{\pi_t^2}{1 + \pi_t^2}}$$

