

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون پیش  
علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم  
اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) ۱۱۱۷۰۰۱ - علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی  
روابط عمومی) ۱۲۲۲۳۰۶

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزینه نادرست است؟

۱. در یک جامعه با توزیع پارامتری مقیاس اندازه گیری فاصله ای یا نسبتی است.
۲. توزیع پارامتری نیاز به مفروضات متعدد ندارد.
۳. انجام ۴ عمل اصلی حساب در مقیاسهای اسمی و ترتیبی میسر نیست.
۴. در مقیاس نسبتی نمره صفر بیانگر فقدان کامل ویژگی مورد اندازه گیری است.

۲- در یک جدول فراوانی، فراوانی رده ی سوم ۲۵ و فراوانی تجمعی رده آخر ۷۵ بوده است. زاویه قطاع مربوط به این رده در نمودار دایره ای چقدر است؟

۱. ۷۵      ۲. ۹۰      ۳. ۱۲۰      ۴. ۱۸۰

۳- در یک جدول فراوانی تعداد کل مشاهدات ۱۲۰ و فراوانی نسبی رده های اول و دوم به ترتیب ۰/۴ و ۰/۲ می باشند. فراوانی تجمعی رده دوم چقدر است؟

۱. ۶۰      ۲. ۴۸      ۳. ۷۲      ۴. ۶۸

۴- کدامیک از نمودارهای زیر برای نمایش داده های پیوسته به کار نمی رود؟

۱. ستونی      ۲. هیستوگرام      ۳. درصد فراوانی تجمعی      ۴. چند ضلعی

۵- در یک جدول فراوانی نماینده رده های اول و سوم به ترتیب ۳۴ و ۴۰ است. حدود واقعی رده چهارم جدول کدام است؟

۱. ۴۴ - ۴۱      ۲. ۴۳ - ۴۰      ۳. ۴۵/۵ - ۴۲/۵      ۴. ۴۴/۵ - ۴۱/۵

۶- اگر هر کدام از داده ها را بر ۳ تقسیم کنیم انحراف معیار داده های جدید:

۱. در  $\frac{1}{3}$  انحراف معیار قبلی ضرب می شود.      ۲. در  $\frac{1}{9}$  انحراف معیار قبلی ضرب می شود.

۳. ۳ واحد کمتر از انحراف معیار قبلی است.      ۴. تغییری نمی کند.

۷- در یک توزیع با کجی منفی کدام گزینه درست است؟

۱. میانه از همه کمتر است.      ۲. مد از سایر شاخصها بیشتر است.      ۳. میانه میتواند با مد مساوی باشد.      ۴. میانگین از میانه بیشتر است.

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون پیش)، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) (۱۱۷۰۰۱ - علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی) ۱۲۲۳۰۶

۸- اگر میانگین  $x$  برابر ۳ باشد و  $x$  را با تبدیل  $(\frac{x}{\mu} - 1)$  به  $y$  تبدیل کنیم، میانگین  $y$  کدام است؟

۱.  $\frac{3}{2}$       ۲. ۳      ۳.  $\frac{1}{2}$       ۴. صفر

۹- برای مجموعه‌ای از مشاهدات  $\sum_{i=1}^n x_i^2 = 18$ ،  $\bar{x} = \mu$  بوده است. واریانس مشاهدات کدام است؟

۱.  $\frac{2}{3}$       ۲.  $\frac{1}{2}$       ۳. صفر      ۴.  $\frac{10}{3}$

۱۰- میانگین وزن دانشجویان یک کلاس ۷۲ و انحراف معیار آن ۴ میباشد. در حالی که میانگین نمرات درس آمار همین دانشجویان ۱۴ و واریانس آن ۹ است. در این صورت:

۱. تغییرپذیری نمرات از وزن دانشجویان بیشتر است.  
 ۲. تغییرپذیری نمرات با وزن دانشجویان یکی است.  
 ۳. تغییرپذیری نمرات کمتر از وزن دانشجویان است.  
 ۴. این دو صفت از لحاظ تغییرپذیری قابل مقایسه نیستند.

۱۱- واریانس مشاهدات ۲۲، ۲۵، ۱۹، ۱۶، ۱۳ چقدر است؟

۱. ۱۰      ۲. ۱۹      ۳. ۱۸      ۴. ۵

۱۲- میانگین هندسی و همساز مشاهدات ۳، ۴، ۸ و ۳ به ترتیب از راست به چپ کدامند؟

۱.  $\frac{4}{12}$  و ۳      ۲.  $\frac{3}{84}$  و ۴      ۳. ۳ و ۴      ۴.  $\frac{4}{12}$  و  $\frac{3}{84}$

۱۳- میانگین نمرات درس ریاضی کلاس ۱۲ نفره  $A$  برابر ۱۳ و برای کلاس ۱۰ نفره  $B$  برابر  $\frac{17}{5}$  و برای کلاس ۲۰ نفره  $C$  برابر ۱۲ بوده است. میانگین نمرات ریاضی هر سه کلاس با هم چقدر است؟

۱.  $\frac{13}{59}$       ۲.  $\frac{14}{17}$       ۳.  $\frac{14}{80}$       ۴.  $\frac{13}{16}$

۱۴- انحراف چارکی مشاهدات ۵، ۱۵، ۹، ۸، ۲، ۷ و ۳ برابر است با:

۱. ۷      ۲.  $\frac{3}{5}$       ۳.  $\frac{5}{5}$       ۴. ۱۱

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون آموزش)، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) (۱۱۱۷۰۰۱ - علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی) ۱۲۲۲۳۰۶

۱۵- مطابق مباحث طرح شده در منبع درسی، کدام گزینه نادرست است؟

$$Md = 3MO - 2\bar{x} \quad .2$$

$$\sum (x_i - \bar{x}) = 0 \quad .1$$

$$\bar{x} = \frac{3Md - Mo}{2} \quad .4$$

$$\bar{x} \geq G_m \geq H_m \quad .3$$

۱۶- متوسط قدر مطلق انحراف مشاهدات ۶، ۳، ۲، ۷، ۲ و ۴ کدام است؟

۲/۶۷ .۴

۳/۶۷ .۳

۱/۶۷ .۲

۰ .۱

۱۷- در یک جدول توزیع فراوانی انحراف معیار ۴ و فاصله طبقاتی ۳ بوده است. انحراف معیار اصلاح شده (تصحیح شده) کدام است؟

۲/۶۷ .۴

۴/۱ .۳

۳/۵ .۲

۴ .۱

۱۸- در اندازه گیری میزان رضایت از شغل چهار سطح بسیار زیاد، متوسط، کم در نظر گرفته شده است. مقیاس این متغیر از چه نوعی است؟

اسمی .۴

ترتیبی .۳

فاصله ای .۲

نسبتی .۱

۱۹- میانه مشاهدات ۱۰، ۱۴، ۱۲، ۱۴، ۱۹، ۱۸، ۱۶، ۱۴، ۱۶ و ۲۰ کدام است؟

۱۴/۵ .۴

۱۴/۸ .۳

۱۵/۵ .۲

۱۵/۸ .۱

۲۰- پارامترها مربوط به کدام مورد می باشند؟

نمونه و جامعه .۴

جامعه .۳

نمونه .۲

آماره .۱

۲۱- در رسم نمودار هیستوگرام محور افقی و عمودی به ترتیب کدام اند؟

حدود واقعی رده ها - فراوانی تجمعی .۲

نماینده رده ها - فراوانی مطلق .۱

نماینده رده ها - فراوانی نسبی .۴

حدود واقعی رده ها - فراوانی مطلق .۳

۲۲- اگر انحراف معیار  $\frac{x_1}{4}$ ،  $\frac{x_2}{4}$ ،  $\frac{x_n}{4}$  برابر ۳ باشد واریانس  $\frac{x_1}{3}$ ،  $\frac{x_2}{3}$ ،  $\frac{x_n}{3}$ ،  $\frac{x_1}{3}$ ،  $\frac{x_2}{3}$ ،  $\frac{x_n}{3}$  کدام است؟

۲۵۶ .۴

۹۶ .۳

۶۴ .۲

۸ .۱

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون پیش)، علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) (۱۱۱۷۰۰۱ - علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی) ۱۲۲۲۳۰۶

۲۳- کدام یک از پارامترهای زیر بیشتر تحت تاثیر انحرافات بزرگ قرار می گیرد؟

۱. میانه      ۲. انحراف چارکی      ۳. میانگین      ۴. چارکها

۲۴- اگر  $\sum x_i^2 = ۲۴$ ،  $\sum (x_i - \bar{x})^2 = ۱۲$  باشد و میانگین نمونه برابر ۲ باشد ضریب پراکندگی جامعه کدام است؟

۱. ۱/۵      ۲. ۰/۸۷      ۳. ۱      ۴. ۰/۴۹

۲۵- اگر  $Q_1 = ۱۰۰$ ،  $Q_3 = ۱۴۵$  و  $Q_3 = ۱۸۰$  باشد انحراف چارکی کدام است؟

۱. ۱۷/۵      ۲. ۲۲/۵      ۳. ۴۰      ۴. ۸۰

۲۶- برای اینکه عبارت  $\sum |X_i - K|$  حداقل باشد مقدار  $K$  کدام است؟

۱. مد      ۲. میانگین      ۳. میانه      ۴. چارک سوم

۲۷- در ۸۰ داده آماری میانگین و انحراف معیار به ترتیب ۵ و ۲ بوده است. اگر به هر یک از داده های موجود یک واحد اضافه شود درصد ضریب پراکندگی داده های جدید کدام است؟

۱. ۲۵/۵      ۲. ۳۵/۵      ۳. ۳۳/۳      ۴. ۴۰

۲۸- اگر در ۴۰ داده آماری مجموع داده ها ۱۰۰ و مجموع مجذورات آنها ۳۴۰ باشد ضریب تغییر (C.V) کدام است؟

۱. ۰/۶      ۲. ۰/۴      ۳. ۰/۸      ۴. ۰/۹

فرمول های پیوست

$$Mo = L + \left( \frac{d_i}{d_1 + d_p} \right) \times c$$

$$Md = L + \frac{\frac{N}{2} - Cf_{i-1}}{F_i} \times C$$

$$\bar{X}_w = \frac{\sum WX}{\sum W}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum F_i X_i}{N}$$

$$\bar{X}_t = \frac{\sum \bar{X}_i n_i}{N_t}$$

$$G_m = \sqrt[N]{(X_1)(X_2)\dots(X_N)}$$

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون پیش)  
 علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) ۱۱۱۷۰۰۱ - علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی (روابط عمومی) ۱۲۲۲۳۰۶

$$H_m = \frac{1}{\frac{1}{N} \sum_{i=1}^N \frac{1}{X_i}} \quad \bar{X} = M' + C\bar{X}'$$

$$P_X = L + \left( \frac{P_N - CFf_{i-1}}{F_i} \right) \times C \quad AD = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{N}$$

$$AD = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{X}|}{N} \quad S^r = \frac{\sum x_i^r - \frac{(\sum x_i)^r}{n}}{n-1}$$

$$\sigma^r = \frac{\sum x_i^r}{N} - \left( \frac{\sum x_i}{N} \right)^r \quad CV = \frac{S_X}{\bar{X}} \times 100$$

$$S_T = \sqrt{\frac{n_A (\bar{X}_A + S_A^r) + n_B (\bar{X}_B + S_B^r)}{n_A + n_B} - \bar{X}_T^r}$$

$$S_C = \sqrt{S^r - \frac{c^r}{1^r}} \quad S_i = \frac{360}{\sum F_i} \times F_i$$

$$\sigma^r = \frac{\sum F_i (x_i - \mu)^r}{n}$$

$$n = \frac{k}{\sum \frac{1}{n_i}}$$

$$x^r = \sum \frac{(O - E)^r}{E}$$

$$A.D = \frac{\sum |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$\delta_u = \sqrt{\frac{n_1 n_p (n_1 + n_p + 1)}{1^2}}$$

$$\mu = \frac{n_1 n_p}{2}$$

$$H = \frac{1^2}{N(N+1)} \left[ \sum \frac{R_i^r}{n_i} \right] - 3(N+1)$$

$$\tau_a = \frac{N_s - N_d}{T}$$

$$V = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d}$$

$$d_{\frac{X}{Y}} = \frac{N_s - N_d}{N_s + N_d + T_x}$$

$$G = \sqrt[n]{x_1 \cdot x_2 \dots x_n}$$

## کارشناسی

حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۰۰ تشریحی: ۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۸ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار مقدماتی، آمار مقدماتی

رشته تحصیلی/کد درس: علوم اجتماعی (پژوهشگری)، علوم اجتماعی (پژوهشگری) کاردانی، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (بدون دانش  
 علوم اجتماعی (برنامه ریزی اجتماعی تعاون و رفاه)، علوم اجتماعی (تعاون و رفاه اجتماعی)، علوم اجتماعی (پژوهشگری علوم  
 اجتماعی)، علوم اجتماعی (مددکاری اجتماعی) (۱۱۷۰۰۱ - ، علوم ارتباطات اجتماعی (روزنامه نگاری)، علوم ارتباطات اجتماعی  
 روابط عمومی) (۱۲۲۲۳۰۶)

$$\tau_c = \frac{N_s - N_d}{N^p \frac{(m-1)}{pm}}$$

$$p_c = \sqrt{\frac{x^p}{N \sqrt{(k-1)(l-1)}}$$

$$\lambda = \frac{\sum m_y - M_y}{N - M_y}$$

$$\bar{x} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$s^2 = \frac{\sum f_i (x_i - \bar{x})^2}{n-1}$$

$$\frac{Q_3 - Q_1}{2} \quad H = \frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}}$$

$$c = \sqrt{\frac{x^p + c}{\lambda^p + N}}$$

$$x^p = \frac{N \left[ |ad - bc| - \frac{N}{p} \right]^p}{e.f.g.h}$$