



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --  
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۱ - روشهای آماری در جغرافیا ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی (شهری، روستایی) طبیعی (اقلیم شناسی - ژئومورفولوژی) (۱۱۱۷۰۰۲) - جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۲۱۶۰۰۸

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۱. متغیرهایی مانند دمای هوای یک شهر با چه مقیاسی اندازه گیری می شوند؟

الف. ترتیبی      ب. اسمی      ج. فاصله ای      د. نسبتی

۲. کدام گزینه در تعریف مفهوم جامعه بکار نمی رود؟

الف. چارچوب مورد نظر در تجزیه و تحلیل  
 ب. همه مشاهده های ممکن بطور عملی  
 ج. همه مشاهده های به صورت ذهنی قابل تصور  
 د. هر مشخصه قابل اندازه گیری

۳. کدامیک از داده های حاصل از اندازه گیری های زیر جزو داده های جغرافیایی سطحی هستند؟

الف. اندازه گیری سرعت باد در تمام لایه های جو  
 ب. اندازه گیری دمای هوای یک شهر  
 ج. اندازه گیری توزیع جمعیت در یک شهرستان  
 د. اندازه گیری جریان آب یک رودخانه

۴. برای تشکیل یک جدول فراوانی اگر تعداد داده ها برابر با ۸۵ باشد، تعداد رده های این جدول چقدر می شود؟

الف. ۵      ب. ۷      ج. ۶      د. ۸

۵. اگر مقدار کوچکترین داده برابر با ۱۰ و مقدار بزرگترین داده برابر با ۵۰ باشد، برای تشکیل یک جدول توزیع فراوانی با ۵ رده، طول رده ها را چقدر انتخاب می کنیم؟

الف. ۸      ب. ۱۰      ج. ۷      د. ۹

۶. در کدامیک از نمودارها روی محور افقی کران بالای هر رده را درج می کنیم؟

الف. میله ای      ب. اوجایو      ج. چند بر      د. دایره ای

۷. اگر فراوانی نسبی رده ای برابر با  $0/35$  باشد، زاویه مرکزی قطاع مربوط به آن رده در یک نمودار دایره ای چقدر می شود؟

الف. ۳۵      ب. ۱۲۶      ج. ۱۰۶      د. ۷۵

۸. کدامیک از اندازه های مکانی را می توان برای داده های کیفی نیز تعیین کرد؟

الف. میانگین      ب. میانه      ج. واریانس      د. مُد

۹. اگر سرعت اتومبیلی در ساعت اول ۵۰ کیلومتر در ساعت و در ساعت دوم ۷۵ کیلومتر در ساعت باشد، میانگین سرعت این اتومبیل بر مبنای میانگین همساز چقدر می شود؟

الف. ۶۵      ب. ۶۰      ج.  $61/2$       د.  $62/5$

۱۰. میانه اعداد (۲، ۳، ۸۰، ۴۵، ۶، ۶/۸، ۵۹، ۴/۵، ۱۱۰، ۱۲) چقدر است؟

الف.  $6/4$       ب. ۱۲      ج.  $6/8$       د.  $9/4$

۱۱. استفاده از قدر مطلق جزو مشکلات کدامیک از اندازه های پراکندگی است؟

الف. برد      ب. انحراف میانگین      ج. انحراف معیار      د. واریانس



تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --  
 زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۱ - روشهای آماری در جغرافیا ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی (شهری، روستایی) طبیعی (اقلیم شناسی - ژئومورفولوژی) (۱۱۱۷۰۰۲) - جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۲۱۶۰۰۸

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

۱۲. کدام گزینه در مورد چارک سوم درست است؟

الف. سه چهارم مساحت زیر بافت نگار در سمت چپ آن قرار دارد.

ب. نقطه میانه در سمت راست آن قرار دارد.

ج. یک چهارم مساحت زیر بافت نگار در سمت چپ آن قرار دارد.

د. سه چهارم مساحت زیر بافت نگار در سمت راست آن قرار دارد.

۱۳. چند درصد داده ها در برد میان چارکی قرار دارد؟

الف. ۲۵ درصد ب. ۷۵ درصد ج. ۱۰۰ درصد د. ۵۰ درصد

۱۴. اگر میانه داده ها برابر با ۲۳، میانگین داده ها برابر با ۲۸ و واریانس داده ها برابر با ۲۵ باشد، ضریب چولگی پیر سونی توزیع داده ها چقدر می شود؟

الف. ۳- ب. ۱- ج. ۳ د. ۱

۱۵. کدامیک از اندازه های توزیع فضایی با همتای آن در داده های یک بعدی تفاوت دارد؟

الف. مرکز میانگینی

ب. مرکز میانگینی سطحی

ج. مرکز میانه ای

د. مرکز مودی

۱۶. برای ارزیابی نحوه پخش جمعیت در یک شهرستان در دو سرشماری نفوس و مسکن از کدام اندازه توزیع فضایی استفاده می شود؟

الف. مرکز میانگینی

ب. مرکز میانه ای

ج. مرکز میانگینی سطحی

د. انحراف فاصله ای استاندارد

۱۷. در رابطه خطی  $y = ax + b$  در چه حالتی بین  $y$  و  $x$  تناسب مستقیم برقرار است؟

الف. اگر  $b < 0$  و  $a = 0$  باشد.

ب. اگر  $b = 0$  و  $a < 0$  باشد.

ج. اگر  $b > 0$  و  $a = 0$  باشد.

د. اگر  $b = 0$  و  $a > 0$  باشد.

۱۸. در چه حالتی بین مقادیر  $X$  و  $Y$  همبستگی خطی کامل وجود دارد؟

الف. اگر  $-1 \leq r \leq 1$  باشد

ب. اگر  $r = 1$  باشد

ج. اگر  $r = -1$  باشد

د. اگر  $r = 1$  یا  $r = -1$  باشد

۱۹. اگر میانگین مقدار آب داده شده به محصول ۳۰ سانتیمتر مربع و میانگین مقدار محصول تولید شده ۷ تن در هکتار باشد، با

ضریب  $b = 0/2$  به ازای ۲۵ سانتیمتر مربع آبیاری چقدر محصول خواهیم داشت؟

الف. ۶ ب. ۶/۲ ج. ۶/۵ د. ۶/۸

ماشین حساب



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سؤالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --  
زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۱ - روشهای آماری در جغرافیا ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی (شهری، روستایی) طبیعی (اقلیم شناسی - ژئومورفولوژی) (۱۱۱۷۰۰۲) - جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۲۱۶۰۰۸

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۲۰. انتخاب نمونه از جامعه بر چه اساسی انجام می شود؟

- الف. بر اساس آمار استنباطی  
ب. بر اساس قواعد اندازه گیری  
ج. بر اساس قواعد نظریه احتمال  
د. بر اساس آمار توصیفی

۲۱. در جدول توزیع فراوانی زیر مقدار فراوانی درصد رده سوم چقدر است؟

حدود رده	۵۹-۶۸	۶۹-۷۸	۷۹-۸۸	۸۹-۹۸	۹۹-۱۰۸	۱۰۹-۱۱۸	جمع
فراوانی رده	۱	۵	۷	۶	۴	۲	۲۵

الف. ۵۶  
ب. ۲۸  
ج. ۲۴  
د. ۶۴

۲۲. با توجه به جدول سوال ۲۱ مقدار نماینده رده پنجم کدام است؟

الف. ۱۰۳/۵  
ب. ۷۳/۵  
ج. ۱۰۰  
د. ۷۵

۲۳. با توجه به جدول سوال ۲۱ مقدار نماینده رده چهارم چقدر است؟

الف. ۱۸  
ب. ۷  
ج. ۶  
د. ۱۹

۲۴. برای داده های جدول توزیع فراوانی در سوال ۲۱ کدام نمودارها مشخصه های اصلی داده ها را بهتر سامان می دهد؟

- الف. چندبر، اوجایو  
ب. میله ای، اوجایو  
ج. بافت نگار، میله ای  
د. بافت نگار، چندبر

۲۵. در جدول توزیع فراوانی زیر مقدار میانگین چقدر می شود؟

حدود رده ها	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	۷۰-۷۹	۸۰-۸۹	۹۰-۹۹	۱۰۰-۱۰۹	جمع
فراوانی رده ها	۲	۱۰	۱۴	۱۲	۸	۴	۵۰

الف. ۷۹/۷  
ب. ۷۷/۸  
ج. ۸۴/۵  
د. ۸۲/۵

۲۶. با توجه داده های جدول توزیع فراوانی در سوال ۲۵ مقدار میانه چقدر می شود؟

الف. ۷۶/۸  
ب. ۷۸/۸  
ج. ۸۴/۵  
د. ۸۲/۵



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۱ - روشهای آماری در جغرافیا ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی (شهری، روستایی) طبیعی (اقلیم شناسی - ژئومورفولوژی) (۱۱۱۷۰۰۲) - جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۲۱۶۰۰۸

استفاده از: ماشین حساب ساده مجاز است.

۲۷. محل قرار گیری ۸ مرکز تجاری در یک منطقه شهری با استفاده از دستگاه مختصات در جدول زیر برآورده شده است؟ مقدار مرکز میانگین نبرای مقادیر  $x_i, y_i$  به ترتیب چقدر است؟

$x_i$	۱	۶	۵	۲	۱	۲	۸	۱
$y_i$	۲	۱	۳	۷	۱	۴	۵	۸

الف.  $3/88, 3/25$  ب.  $1/5, 4$  ج.  $2, 3/5$  د.  $3/5, 4/5$ 

۲۸. با توجه به داده های سوال ۲۷ مقدار انحراف فاصله ای استاندارد چقدر می شود؟

الف.  $3/25$  ب.  $3/75$  ج.  $3/53$  د.  $3/33$ 

۲۹. با توجه به داده های جدول زیر مربوط به مقدار بارش (بر حسب سانتیمتر) و میزان رواناب (بر حسب متر مکعب در ثانیه) اگر مقادیر  $\sum x_i^2, \sum y_i^2, \sum x_i y_i$  به ترتیب برابر با ۱۱۰۴، ۱۸۳۳ و ۷۱۴ باشد مقدار ضریب همبستگی بین مقدار بارش و میزان رواناب چقدر می شود؟

$x_i$	مقدار بارش	۱۶	۲۲	۲۰	۱۸	۱۵	۱۲
$y_i$	مقدار رواناب	۱۱	۱۴	۱۶	۱۰	۴	۵

الف.  $0/86$  ب.  $0/78$  ج.  $0/92$  د.  $0/82$ ۳۰. با توجه به داده های سوال ۲۹، مقدار ضریب  $b$  در معادله کمترین مربعات چقدر می شود؟الف.  $1/25$  ب.  $1/32$  ج.  $1/42$  د.  $1/15$



کُد سری سؤال: یک (۱)

حضرت علی(ع): ارزش هر کس به میزان دانایی و تخصص اوست.

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: --

نام درس: آمار و احتمالات ۱ - روشهای آماری در جغرافیا ۱

رشته تحصیلی/ کُد درس: جغرافیای انسانی (شهری، روستایی) طبیعی (اقلیم شناسی ژئومورفولوژی) ۱۱۱۷۰۰۲ - جغرافیا و برنامه ریزی شهری ۱۲۱۶۰۰۸

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۶۰ تشریحی: --

مجاز است.

ماشین حساب ساده

استفاده از:

$$f(x) = p(X = x) = \binom{n}{r} p^x (1-p)^{n-x} \quad Z = \frac{x - \bar{x}}{s}$$

$$k = 1 + \frac{1}{3} \log n \quad n = 2^k \quad a_i = \frac{1}{3} \circ f_i$$

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum f_i m_i}{n} \quad \tilde{x} = L_i + \frac{j}{f_i} \times c$$

$$x_H = \frac{n}{\sum \frac{1}{x_i}} \quad x_H = \frac{n}{\sum f_i \frac{1}{m_i}} \quad x_G = \sqrt{x_1, x_2, \dots, x_n}$$

$$x_G = (x_1, x_2, \dots, x_n)^{\frac{1}{n}} \quad \log x_G = \frac{1}{n} \sum f_i \log m_i$$

$$S^p = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^p}{n-1} \quad S = \sqrt{\frac{n(\sum x_i^p) - (\sum x_i)^p}{n(n-1)}}$$

$$S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^p f_i}{n-1}} \quad Q_1 = L'_i + \frac{m}{f_i} \times C$$

$$S^p = \frac{n \sum (m_i^p f_i) - (\sum m_i f_i)^p}{n(n-1)} \quad Q_p = L_j + \frac{\bar{L}}{f_j} \times C$$

$$\bar{x} = m. + \frac{\sum U_i f_i}{n} \cdot C \quad \frac{Q_p - Q_1}{Q_p + Q_1} \times 100$$

$$SK = \frac{3(\bar{x} - \tilde{x})}{S} \quad \bar{x}_c = \frac{\sum P_i x_i}{\sum P_i}$$

$$\sum \sqrt{(x_i - x_m)^p + (y_i - y_m)^p} \quad \bar{x}_y = \frac{\sum p_i y_i}{\sum p_i}$$

$$S_D = \sqrt{\left(\frac{\sum x_i^p}{N} - x_c^p\right) + \left(\frac{\sum y_i^p}{N} - y_c^p\right)} \quad \hat{b} = \frac{\sum x_i y_i - n \bar{x} \bar{y}}{\sum x_i^p - n \bar{x}^p}$$

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sqrt{\left(\sum x_i^p - \frac{(\sum x_i)^p}{n}\right) \left(\sum y_i^p - \frac{(\sum y_i)^p}{n}\right)}} \quad y = ax + b$$