

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰ زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰ سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- به روشهایی که به کمک آنها میتوان اطلاعات موجود در مجموعه ای محدود از دادهها را به مجموعه ای بزرگتر که دادهها از آن بدست آمده اند، تعمیم داد میگویند.

۱. آمار ۲. آمار توصیفی ۳. آمار استنباطی ۴. نمونه

۲- کدام گزینه نادرست است؟

۱. افراد یا اشیایی که عمل اندازه گیری نسبت به آنها انجام میشود را عنصر مینامند.
۲. هر مشخصه یا صفتی از عناصر جامعه که به شکلی قابل اندازه گیری باشد متغیر میگویند.
۳. دادههای اولیه از سازمان یا موسسه ای که ابتدا اطلاعات را گردآوری کرده است، به دست می آید.
۴. به تمام عنصرهای که باید مورد آزمایش قرار گیرند، نمونه میگویند.

۳- میزان محصول از کدام مقیاس اندازه گیری پیروی میکند؟

۱. اسمی ۲. ترتیبی ۳. فاصله ای ۴. نسبتی

۴- در نمایش ساقه و برگ $۱۲ | ۰۳۵۵$ معرف چه اعدادی است؟

۱. ۱۲۰۳۵۵ ۲. $۱۲۰-۱۲۳-۱۲۵-۱۲۵$
۳. $۵۱۲-۵۱۲-۳۱۲-۱۲$ ۴. $۱/۲۰-۱/۲۳-۱/۲۵-۱/۲۵$

۵- اگر تعداد دادهها ۲۵ و کوچکترین عدد $۶/۲$ و بزرگترین عدد $۳۱/۸$ و طول ردهها $۴/۲$ باشد، آنگاه تعداد ردهها کدام است؟

۱. ۴ ۲. ۵ ۳. $۲۵/۶$ ۴. ۶

۶- اگر سه رده متوالی یک جدول فراوانی بصورت $۵-۸/۹$ ، $۹-۱۲/۹$ و $۱۳-۱۶/۹$ باشد، نماینده رده $۹-۱۲/۹$ کدام است؟

۱. $۱۰/۹۵$ ۲. ۱۱ ۳. ۴ ۴. $۳/۹$

۷- نموداری که بر اساس فراوانی تجمعی رسم میشود چه نام دارد؟

۱. بافت نگار ۲. چندبر فراوانی ۳. اوجایو ۴. نمودار کلوچه ای

۸- در نمودار کلوچه ای اگر اندازه زاویه قطاع رده ای $۱۲۹/۶$ باشد، آنگاه فراوانی نسبی رده چقدر است؟

۱. ۳۶ ۲. $۰/۳۶$ ۳. $۲/۷۸$ ۴. $۰/۰۲۷۸$



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

۹- در جدول فراوانی زیر، فراوانی تجمعی رده دوم کدام است؟

رده	۴-۰	۸-۴	۱۲-۸	۱۶-۱۲
فراوانی	۳	۸	۵	۴

۲۵ .۴

۹ .۳

۱۶ .۲

۵ .۱

۱۰- در جدول فراوانی زیر میانگین کدام است؟

نماینده رده	۲	۷	۱۲	۱۷	۲۲
فراوانی	۱۸	۱۵	۹	۷	۱

۸/۵۷ .۴

۵۰ .۳

۳۹۰ .۲

۷/۸ .۱

۱۱- میانه داده های ۹۸-۱۸-۲۴-۱۹-۲۱-۱۹-۲۴-۱۸-۹۸ کدام است؟

۳۶ .۴

۲۱ .۳

۷۷ .۲

۲۴ .۱

۱۲- در جدول فراوانی زیر مد کدام است؟

رده ها	۴-۰	۹-۵	۱۴-۱۰	۱۹-۱۵	۲۴-۲۰
فراوانی	۱۸	۱۵	۹	۷	۱

۲ .۴

۱۸ .۳

۷ .۲

۱۵ .۱

۱۳- کدام گزینه درست است؟

$x_H < \bar{x} < x_G$.۴

$\bar{x} < x_H < x_G$.۳

$\bar{x} < x_G < x_H$.۲

$\bar{x} > x_G > x_H$.۱

۱۴- انحراف معیار داده های ۱۴-۱۲-۱۳-۱۳-۱۳-۱۴-۱۲-۱۴ کدام است؟

۰ .۴

۱۳ .۳

۰/۸۱۶ .۲

۰/۶۷ .۱

۱۵- با توجه به اطلاعات زیر مقدار واریانس چقدر است؟

$$n = ۸۰, \sum m_i f_i = ۱۵۰۸, \sum m_i^2 f_i = ۳۰۸۵۷$$

۴۵/۵۶۲۵ .۴

۶/۷۵ .۳

۳۰/۸۰۲۵ .۲

۵/۵۵ .۱



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

۱۶- در جدول فراوانی زیر ضریب تغییر چارکی کدام است؟

رده ها	۴-۰	۹-۵	۱۴-۱۰	۱۹-۱۵	۲۴-۲۰
فراوانی	۱۸	۱۵	۹	۷	۱

۱. ۲/۹۷ ۲. ۱۲ ۳. ۹/۰۳ ۴. ۶۰

۱۷- اگر $\bar{x} = 18.85$, $s^2 = 5.55$, $S = 19.03$, $\bar{x} = 18.85$ ضریب چولگی پیرسونی کدام است؟

۱. ۰/۱ ۲. -۰/۱ ۳. ۰/۰۳ ۴. -۰/۰۳

۱۸- سکه ای را دو بار پرتاب میکنیم. احتمال این که حداقل یک خط ظاهر شود چقدر است؟

۱. ۰/۷۵ ۲. ۰/۲۵ ۳. ۰/۵ ۴. ۱

۱۹- یک تاس سالم را دو بار پرتاب میکنیم. احتمال این که مجموع شمارهها برابر ۱۰ باشد یا هیچ یک از شمارهها کمتر از ۵ نباشد چقدر است؟

۱. $\frac{1}{36}$ ۲. $\frac{6}{36}$ ۳. $\frac{5}{36}$ ۴. $\frac{7}{36}$

۲۰- در پرتاب دو تاس سالم اگر بدانیم مجموع شمارهها ۵ است، احتمال این که هر دو شماره کمتر از ۴ باشد چقدر است؟

۱. $\frac{8}{36}$ ۲. $\frac{4}{36}$ ۳. $\frac{2}{36}$ ۴. $\frac{1}{2}$

۲۱- از بین ۷ نفر به چند طریق میتوان یک رئیس و یک معاون انتخاب کرد؟

۱. ۴۲ ۲. ۴۹ ۳. ۲۱ ۴. ۱۳

۲۲- در جدول توزیع احتمال زیر مقدار a چقدر است؟

x	۰	۱	۲	۳
$f(x)$	۰/۱	۰/۳۵	a	۰/۲۵

۱. ۰/۷ ۲. ۰/۳ ۳. ۰ ۴. ۰/۲



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

۲۳- در جدول توزیع احتمال زیر میانگین چقدر است؟

x	۰	۱	۲	۳
$f(x)$	۰/۸۷	۰/۰۸	۰/۰۴	۰/۰۱

۱/۹ . ۴

۰/۱۹ . ۳

۱/۰۶ . ۲

۱ . ۱

۲۴- در جدول توزیع احتمال زیر واریانس چقدر است؟

x	۰	۱	۲
$f(x)$	۰/۱	۰/۶	۰/۳

۰/۳۶ . ۴

۰/۶ . ۳

۱/۸ . ۲

۱/۲ . ۱

۲۵- فرض کنید که ۶۰٪ اتومبیلها در سطح کشور بیمه شخص ثالث داشته باشند. یک مامور راهنمایی و رانندگی ۵ اتومبیل را متوقف و کارت بیمه از آنها مطالبه میکند. اگر X تعداد اتومبیلهای دارای کارت بیمه در بین ۵ اتومبیل باشد، احتمال اینکه دقیقاً ۳ اتومبیل دارای کارت بیمه باشد چقدر است؟

۴ . $\binom{5}{3} (0.4)^3 (0.6)^2$

۳ . $\binom{5}{3} (0.6)^3 (0.4)^2$

۲ . $5(0.6)^5$

۱ . $5(0.4)^5$

۲۶- در توزیع دو جمله ای اگر $n = 5, 1 - p = 0.4$ میانگین چقدر است؟

۵ . ۴

۳ . ۳

۲ . ۲

۱/۲ . ۱

۲۷- تعداد گردها در مناطق مرکزی یک کشور دارای توزیع پواسن با میانگین ۲/۵ است. اگر تعداد گردها را با X نشان دهیم $P(X \leq 1)$ کدام است؟

۴ . $2.5e^{-2.5}$

۳ . $e^{-2.5}$

۲ . $2.5e^{-2.5}$

۱ . $3.5e^{-2.5}$

۲۸- اگر X دارای توزیع نرمال با میانگین ۳ و انحراف معیار ۲ باشد، نگاه توزیع $\frac{X-3}{2}$ کدام است؟

۲ . پواسن

۱ . دو جمله ای

۴ . نرمال با میانگین صفر و انحراف معیار ۱

۳ . نرمال با میانگین ۳ و انحراف معیار ۲



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

۲۹- اگر X دارای توزیع نرمال با میانگین ۳ و انحراف معیار ۲ باشد، آنگاه $P(۳.۱۴ < X < ۵.۵)$ کدام است؟

۱. ۰/۴۹۰۱ ۲. ۰/۲۷۶۴ ۳. ۰/۷۶۶۵ ۴. ۰/۲۱۳۷

۳۰- اگر Z یک متغیر تصادفی نرمال باشد و $P(Z < b) = ۰.۹۷۵$ آنگاه مقدار b کدام است؟

۱. ۱/۹۶ ۲. ۱/۶۴ ۳. -۱/۹۶ ۴. -۱/۶۴

فرمولهای مورد نیاز:

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

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

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

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

WWW.PNUNA.COM



تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۱۲۰ تشریحی: ۰

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، ژئومورفولوژی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی ۱۱۱۷۱۴۶

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

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

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

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

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

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

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

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

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{n}$$

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

$$p(X = x) = \binom{n}{x} p^x q^{n-x}$$