

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

سری سوال : یک ۱

عنوان درس : آمار و احتمالات

www.PnuNews.com

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

www.PnuNews.net

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- طول و وزن با چه مقیاسی اندازه گیری می شوند؟

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

۲- فرایند انتساب عدد به یک عنصر چه نامیده می شود؟

۱. آمار      ۲. اندازه گیری      ۳. مقیاس      ۴. نمونه گیری

۳- در کدام شیوه بدست آوردن داده ها، برخی عامل های تحت بررسی را کنترل می کنیم؟

۱. ثبتي      ۲. مشاهده میدانی      ۳. آزمایشی      ۴. ناآزمایشی

۴- برای یک توزیع چوله میانه برابر ۴۰ و نما برابر ۳۰ می باشد. میانگین کدام است؟

۱. ۳۵      ۲. ۴۸      ۳. ۲۷      ۴. ۲۰

۵- در نمودار میله ای روی محور افقی کدام مقادیر قرار داده می شود؟

۱. حدود رده ها      ۲. فراوانی رده ها      ۳. کرانه های رده ها      ۴. مقادیر مرکز رده ها

۶- اگر فراوانی درصد مربوط به به یک رده در یک نمودار دایره ای برابر با ۲۵ درصد باشد، زاویه مرکزی قطاع مربوط به آن رده چقدر می شود؟

۱. ۲۵ درجه      ۲. ۴۵ درجه      ۳. ۷۵ درجه      ۴. ۹۰ درجه

۷- میانه در اعداد (۲، ۳، ۵، ۴۵، ۷، ۳، ۶/۸، ۵۲، ۶، ۳، ۱۶، ۲، ۶۰) چقدر است؟

۱. ۳      ۲. ۶      ۳. ۶/۸      ۴. ۷

۸- برای بدست آوردن متوسط آهنگهای رشد از کدام میانگین استفاده می کنیم؟

۱. میانگین حسابی      ۲. میانگین همساز      ۳. میانگین هندسی      ۴. مرکز میانگینی

۹- اگر مقدار چارک اول برابر با ۱۵ و مقدار چارک سوم برابر با ۶۵ باشد، مقدار ضریب تغییر چارکی چقدر می شود؟

۱. ۱۶/۵      ۲. ۲۵      ۳. ۵۰      ۴. ۶۲/۵

۱۰- کوچک شدن مقیاس شبکه بندی، دقت کدامیک از اندازه های توزیع فضایی را بیشتر می کند؟

۱. مرکز مدی      ۲. مرکز میانه ای      ۳. مرکز میانگینی      ۴. انحراف فاصله ای استاندارد

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰  
زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۰  
سری سوال : ۱ یک

www.PnuNews.com

عنوان درس : آمار و احتمالات

www.PnuNews.net

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

۱۱- اگر میانه داده ها برابر با ۲۸، میانگین داده ها برابر با ۳۳ و واریانس داده ها برابر با ۲۵ باشد، ضریب چولگی پی یر سونی توزیع داده ها چقدر می شود؟

۱. ۱      ۲. -۱      ۳. ۳      ۴. -۳

۱۲- به جوش آمدن آب و دمای هوا در یک محل به ترتیب چه نوع پدیده هایی هستند؟

۱. تعیینی، ناتعیینی      ۲. تعیینی، تعیینی      ۳. ناتعیینی، ناتعیینی      ۴. ناتعیینی، تعیینی

۱۳- در پرتاب سه سکه سالم احتمال اینکه حداقل دو شیر ظاهر شود، چقدر است؟

۱. ۳/۱      ۲. ۴/۱      ۳. ۸/۳      ۴. ۸/۴

۱۴- در جدول زیر میانگین توزیع نظری چقدر بدست می آید؟

x	۰	۱	۲
f(x)	۰/۲	۰/۳	۰/۵

۱. ۱/۱      ۲. ۱/۳      ۳. ۱      ۴. ۰/۳

۱۵- از بین ۴ دانشجوی برنامه ریزی روستایی و ۳ دانشجوی برنامه ریزی شهری به چند طریق میتوان یک گروه ۳ نفری انتخاب کرد؟

۱. ۷      ۲. ۲۱      ۳. ۳۵      ۴. ۵۴

۱۶- اگر  $P(A) = ۰/۳$  و  $P(B) = ۰/۴$  و  $P(A \cap B) = ۰/۱$  باشد،  $P(A|B)$  کدام است؟

۱. ۰/۲۵      ۲. ۰/۳      ۳. ۰/۴      ۴. ۰/۷

۱۷- اگر احتمال آفت در ۲۰۰ هکتار زمین ۱ درصد باشد برای پرداخت خسارت به میزان ۱۰ هزار ریال در هر هکتار چقدر حق بیمه در هکتار باید دریافت شود؟

۱. ۱۰۰ ریال      ۲. ۲۰۰ ریال      ۳. ۵۰۰ ریال      ۴. ۱۰۰۰ ریال

۱۸- در توزیع پواسون کدام شرایط وجود دارد؟

۱. تعداد آزمایشها محدود و احتمال کم است  
۲. تعداد آزمایشها نامحدود و احتمال زیاد است  
۳. تعداد آزمایشها محدود و احتمال بسیار زیاد است  
۴. تعداد آزمایشها نامحدود و احتمال بسیار کم است

۱۹- اگر  $X$  دارای توزیع نرمال با میانگین ۵۰ و واریانس ۹ باشد احتمال  $P(X < ۴۴)$  چقدر می شود؟

۱. ۰/۴۷۷۲      ۲. ۰/۳۵۱۵      ۳. ۰/۹۷۷۲      ۴. ۰/۸۵۱۵

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: .

www.PnuNews.com

عنوان درس: آمار و احتمالات

www.PnuNews.net

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

۲۰- برای توزیع های با چولگی منفی چه تبدیل هایی استفاده می شود؟

۱. تبدیل های لگاریتمی  
۲. تبدیل های توانی  
۳. تبدیل های ریشه دوم  
۴. تبدیل های ریشه چهارم

۲۱- تعداد توفان ها در مناطق مرکزی کشور دارای توزیع پواسون با میانگین ۵/۱ است. اگر تعداد گردبادها را با X نشان دهیم (۲)  $P(X) < e^{-1/5}$  (مقدار ۱/۵- برابر با ۰/۲۲۳)

۱. ۰/۲۲۳      ۲. ۰/۴۱۸      ۳. ۰/۵۵۷      ۴. ۰/۷۸۲

۲۲- در جدول زیر فراوانی تجمعی رده سوم چقدر می شود؟

حدود رده ها	۲۹-۳۸	۳۹-۴۸	۴۹-۵۸	۵۹-۶۸	۶۹-۷۸	۷۹-۸۸	جمع
فراوانی رده ها	۱	۵	۷	۶	۴	۲	۲۵

۱. ۱۳      ۲. ۱۲      ۳. ۷      ۴. ۶

۲۳- برای جدول فراوانی زیر میانگین توزیع چقدر می شود؟

حدود رده ها	۳۰-۳۹	۴۰-۴۹	۵۰-۵۹	۶۰-۶۹	۷۰-۷۹	۸۰-۸۹	جمع
فراوانی رده ها	۲	۱۱	۱۳	۱۱	۹	۴	۵۰

۱. ۵۹/۷      ۲. ۶۴/۵      ۳. ۵۴/۳      ۴. ۶۰

۲۴- از روی کدام نمودار می توانیم داده های اصلی را باز سازی کنیم؟

۱. نمودار میله ای      ۲. نمودار دایره ای      ۳. نمودار ساقه و برگ      ۴. نمودار اجایو

۲۵- خانواده هایی را که ۳ فرزند دارند از لحاظ جنسیت در نظر بگیرید. فضای نمونه ای این آزمایش چند عضو دارد؟

۱. ۲      ۲. ۸      ۳. ۳      ۴. ۲۴

۲۶- اگر در شهری نسبت روزهای آفتابی در طول سال ۰/۵ باشد، احتمال اینکه در ۵ روز یک سال هوا آفتابی نباشد چقدر است؟

۱. ۰/۰۳۱      ۲. ۰/۰۷      ۳. ۰/۱۵      ۴. ۰/۳

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی :

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی :

سری سوال : ۱ یک

عنوان درس : آمار و احتمالات

www.PnuNews.com

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

۲۷ - مشکل انحراف میانگین به عنوان یک اندازه پراکندگی چیست؟

۱. وجود قدر مطلق
۲. وجود مجذور مقادیر
۳. استفاده از جذر مقادیر
۴. استفاده از داده های کرانگین

۲۸ - در پرتاب یک تاس همگن دو حادثه (پیشامد)

$$A = \{1, 3, 5\}$$

$$B = \{4, 3\}$$

۱. A و B ناسازگارند.
۲. A و B مستقل اند.
۳. A و B مستقل نیستند.
۴. A و B دو به دو ناسازگار و اجتماع آن ها فضای نمونه را تشکیل می دهد.

۲۹ - برای دو پیشامد مستقل A و B در صورتیکه، احتمال A برابر ۰،۲ و احتمال B برابر ۰،۴ باشد احتمال (AUB) برابر است با ؟

۱. ۰/۵۶
۲. ۰،۵۲
۳. ۰،۶۸
۴. ۰،۶

۳۰ - متغیرهایی که مقادیر آنها از راه اندازه گیری بدست می آید، چه می نامند؟

۱. متغیرهای آماری
۲. متغیرهای تصادفی
۳. متغیرهای پیوسته
۴. متغیرهای گسسته

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

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

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

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۱۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۱۰

سری سوال : ۱ یک

www.PnuNews.com

عنوان درس : آمار و احتمالات

www.PnuNews.net

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

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

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

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

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

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

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

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

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

تعداد سوالات : تستی : ۳۰ تشریحی : ۰

زمان آزمون (دقیقه) : تستی : ۹۰ تشریحی : ۰

سری سوال : ۱ یک

www.PnuNews.com

عنوان درس : آمار و احتمالات

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

$$r = \frac{\sum x_i y_i - \frac{\sum x_i \sum y_i}{n}}{\sqrt{\left(\sum x_i^2 - \frac{(\sum x_i)^2}{n}\right) \left(\sum y_i^2 - \frac{(\sum y_i)^2}{n}\right)}}$$

$$y = ax + b$$