

زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

تعداد سوالات: ۳۰ تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام مقیاس برای متغیرهای کیفی به کار می رود؟

۰.۱ اسمی ۰.۲ ترتیبی ۰.۳ فاصله ای ۰.۴ نسبی

۲- اگر دامنه تغییرات ۳۰ و طول دسته ۵ باشد، آنگاه داده ها را در چند گروه دسته بندی کنیم؟

۰.۱ ۵ ۰.۲ ۶ ۰.۳ ۷ ۰.۴ ۸

۳- اگر کوچکترین داده ۱۲ و بزرگترین ۴۸ باشد و تعداد دسته ها را هم ۴ برگزینیم در این صورت طول دسته ها چقدر است؟

۰.۱ ۱۰ ۰.۲ ۹ ۰.۳ ۸ ۰.۴ ۱۲

۴- اگر ۴۷ عدد داشته باشیم عدد چندم میانه است؟

۰.۱ ۲۱ ۰.۲ ۲۳ ۰.۳ ۲۴ ۰.۴ ۳۰

۵- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

میانگین چقدر است؟

۰.۱ ۱۸/۶ ۰.۲ ۱۶/۸۵ ۰.۳ ۲۵/۸۴ ۰.۴ ۱۲/۶۳

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

اگر جدول زیر را داشته باشیم:

دسته ها	فراوانی
۸-۰	۵
۱۶-۸	۲
۲۴-۱۶	۸
۳۲-۲۴	۱۰

۶- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

میانگین داده ها چقدر است؟

۱۶/۹ .۴

۲۸ .۲

۲۰/۵ .۲

۲۲/۵ .۱

۷- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

مد داده ها چقدر است؟

۲۰ .۴

۱۵ .۲

۵ .۲

۱۰ .۱

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

۸- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

چند درصد اعداد کمتر از ۲۰ هستند؟

۶۰ .۴

۳۲ .۲

۵۰ .۲

۴۰ .۱

۹- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

واریانس نمونه ای چقدر است؟

۹۲/۴۱ .۴

۹۰/۲۱ .۲

۱۳۲/۳۳ .۲

۷۸/۶۲ .۱

۱۰- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

قطاع دسته دوم در نمودار دایره ای چقدر است؟

۳۸/۸ .۴

۲۵/۸ .۲

۳۵/۲۸ .۲

۱۱۵/۲ .۱

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

۱۱- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

چارک اول چقدر است؟

۱۱ .۴

۸/۹۳ .۲

۱۵ .۲

۱۷ .۱

۱۲- ابتدا جدول زیر را کامل سپس به سئوالات زیر پاسخ دهید:

دسته ها	فراوانی	فراوانی تجمعی
۱۰-۰		
۲۰-۱۰	۸	۱۵
۳۰-۲۰	۴	
۴۰-۳۰		۲۵

دهک هفتم چقدر است؟

۳۴ .۴

۳۲ .۲

۲۶/۲۵ .۲

۲۴ .۱

۱۳- اگر اعداد ۱ و ۳ و ۴ را داشته باشیم میانگین همساز چقدر است؟

۲/۳۶ .۴

۲/۲۴ .۲

۳/۸۴ .۲

۱/۶۳ .۱

۱۴- در اعداد ۱ و ۹ و ۹ میانگین هندسی چقدر است؟

۲ .۴

۳ .۲

۵ .۲

۹ .۱

۱۵- اگر در داده هایی میانگین ۱۸ و میانه ۱۶ باشد و همچنین واریانس ۴ بدست آید ضریب چولگی چقدر است؟

۱/۵ .۴

۱ .۲

۳ .۲

۱/۷۵ .۱

۱۶- به چند طریق می توان از ۹ نفر ۳ نفر را انتخاب کرد؟

۸۱ .۴

۲۷ .۲

۸۴ .۲

۹۲ .۱

زمان آزمون (دقیقه): ۴۰

تعداد سوالات: ۳۰ تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

۱۷- به چند طریق می توان به ۵ سؤال چهار گزینه ای جواب داد؟

$$20 \quad .1 \quad 4^5 \quad .2 \quad 5^4 \quad .3 \quad 5^4 \times 4 \quad .4$$

۱۸- اگر اعداد ۱ و ۲ و ۵ و ۶ را داشته باشیم و با آنها اعداد دو رقمی بدون تکرار بنویسیم احتمال اینکه عدد نوشته شده زوج باشد چقدر است؟

$$\frac{2}{5} \quad .1 \quad \frac{1}{12} \quad .2 \quad \frac{1}{2} \quad .3 \quad \frac{3}{12} \quad .4$$

۱۹- اگر سه سکه را پرتاب کنیم احتمال اینکه هر سه شیر بیاید چقدر است؟

$$\frac{2}{8} \quad .1 \quad \frac{3}{8} \quad .2 \quad \frac{1}{8} \quad .3 \quad \frac{1}{2} \quad .4$$

۲۰- اگر دو تاس را پرتاب کنیم احتمال اینکه هر دو تاس یک عدد بیاید چقدر است؟

$$\frac{1}{3} \quad .1 \quad \frac{1}{6} \quad .2 \quad \frac{1}{2} \quad .3 \quad \frac{2}{7} \quad .4$$

۲۱- شرط ناسازگاری کدام است؟

$$A \cap B = 0 \quad .1 \quad A \cap B = \emptyset \quad .2 \quad A \cup B = \emptyset \quad .3 \quad A \cup B = 0 \quad .4$$

۲۲- تاسی را پرتاب می کنیم اگر بدانیم وجه بزرگتر از ۴ می آید احتمال اینکه ۵ بیاید چقدر است؟

$$\frac{1}{2} \quad .1 \quad \frac{1}{3} \quad .2 \quad \frac{2}{5} \quad .3 \quad 1 \quad .4$$

۲۳- اگر دو پیشامد A, B مستقل باشند کدام رابطه درست است؟

$$p(A \cup B) = p(A) + p(B) \quad .1 \quad p(A \cup B) = p(A)p(B) \quad .2$$

$$p(A|B) = p(A) \quad .3 \quad p(A|B) = p(B) \quad .4$$

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

۲۴- اگر جدول احتمال زیر را داشته باشیم:

x	۰	۱	۳	۵
p	۰/۱	۲k	۰/۲	۳k

مقدار k چقدر است؟

۱. $\frac{7}{5}$ ۲. $\frac{7}{50}$ ۳. $\frac{2}{7}$ ۴. ۵

۲۵- اگر جدول احتمال زیر را داشته باشیم:

x	۰	۱	۳	۵
p	۰/۱	۲k	۰/۲	۳k

مقدار امید ریاضی چقدر است؟

۱. $\frac{1}{78}$ ۲. $\frac{1}{85}$ ۳. $\frac{2}{98}$ ۴. $\frac{3}{15}$

۲۶- ۵ مزرعه داریم که در ۳ تای آنها گندم و در ۲ تای آنها جو کاشته می شود ۲ مزرعه به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال اینکه هر دو مزرعه جو باشد؟

۱. ۰/۱ ۲. ۰/۲ ۳. ۰/۳ ۴. ۰/۵

۲۷- ۵ مزرعه داریم که در ۳ تای آنها گندم و در ۲ تای آنها جو کاشته می شود ۲ مزرعه به تصادف انتخاب می کنیم. احتمال اینکه یکی جو و دیگری گندم باشد؟

۱. ۰/۴ ۲. ۰/۵ ۳. ۰/۶ ۴. ۰/۷

۲۸- در کدام توزیع میانگین با واریانس برابر است؟

۱. دو جمله ای ۲. پواسن ۳. نرمال ۴. هیچکدام

۲۹- در توزیع دو جمله ای با $n=8, p=\frac{1}{2}$ امید ریاضی و واریانس چقدر است؟

۱. ۲ و ۴ ۲. ۴ و ۴ ۳. ۲ و ۲ ۴. ۴ و ۱

زمان آزمون (دقیقه): ۹۰

تعداد سوالات: ۳۰ تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/گد درس: جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۷۱۴۶

۳۰- اگر تعداد خودروهای ورودی به یک پارکینگ دارای توزیع پواسن با مقدار ۳ در ساعت باشند. احتمال اینکه در یک ساعت ۲ خودرو وارد این پارکینگ شود چقدر است؟

۴. $4e^{-6}$

۳. $4e^{-3}$

۲. $4.5e^{-3}$

۱. e^{-3}

فرمولهای مورد نیاز:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

زمان آزمون (دقیقه): ۳۰

تعداد سوالات: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

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

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

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum fim_i}{n} \quad \tilde{x} = Li + \frac{j}{fi} \times c$$

$$x_H = \frac{n}{\sum \frac{1}{xi}} \quad x_H = \frac{n}{\sum fi \frac{1}{mi}} \quad x_G = \sqrt{x_1, x_2, \dots, x_n}$$