



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، 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

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد 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 .۳

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 .۳

۵ .۲

۱۰ .۱

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد 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 .۳

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 .۳

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 .۳

۳۵/۲۸ .۲

۱۱۵/۲ .۱



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

رشته تحصیلی/کد 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 .۳

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 .۳

۲۶/۲۵ .۲

۲۴ .۱

۱۳- اگر اعداد ۳ و ۴ و ۵ را داشته باشیم میانگین همساز چقدر است؟

۲/۳۶ .۴

۲/۲۴ .۳

۳/۸۴ .۲

۱/۶۳ .۱

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

۲ .۴

۳ .۳

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 .۳

۳ .۲

۱/۷۵ .۱

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

۸۱ .۴

۲۷ .۳

۸۴ .۲

۹۲ .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، 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؟

۱. ۲۰ ۲. 4^5 ۳. 5^4 ۴. 4×5^4

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؟

۱. $\frac{2}{5}$ ۲. $\frac{1}{12}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $\frac{3}{12}$

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

۱. $\frac{2}{8}$ ۲. $\frac{3}{8}$ ۳. $\frac{1}{8}$ ۴. $\frac{1}{2}$

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

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{1}{6}$ ۳. $\frac{1}{2}$ ۴. $\frac{2}{7}$

۲۱- شرط ناسازگاری کدام است؟

۱. $A \cap B = 0$ ۲. $A \cap B = \emptyset$ ۳. $A \cup B = \emptyset$ ۴. $A \cup B = 0$

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

۱. $\frac{1}{2}$ ۲. $\frac{1}{3}$ ۳. $\frac{2}{5}$ ۴. ۱

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

۱. $p(A \cup B) = p(A) + p(B)$ ۲. $p(A \cup B) = p(A)p(B)$
۳. $p(A|B) = p(A)$ ۴. $p(A|B) = p(B)$



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، 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؟

- ۰.۱ $\frac{7}{5}$ ۰.۲ $\frac{7}{50}$ ۰.۳ $\frac{2}{7}$ ۰.۴ 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؟

- ۰.۱ $\frac{1}{78}$ ۰.۲ $\frac{1}{85}$ ۰.۳ $\frac{2}{98}$ ۰.۴ $\frac{3}{15}$

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؟

- ۰.۱ $\frac{1}{1}$ ۰.۲ $\frac{1}{2}$ ۰.۳ $\frac{1}{3}$ ۰.۴ $\frac{1}{5}$

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؟

- ۰.۱ $\frac{1}{4}$ ۰.۲ $\frac{1}{5}$ ۰.۳ $\frac{1}{6}$ ۰.۴ $\frac{1}{7}$

۲۸- در کدام توزیع میانگین با واریانس برابر است؟

- ۰.۱ دو جمله ای ۰.۲ پواسن ۰.۳ نرمال ۰.۴ هیچکدام

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

- ۰.۱ 204 ۰.۲ 404 ۰.۳ 202 ۰.۴ 401

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۳۰ تشریحی: ۰

عنوان درس: آمار و احتمالات

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

۳۰- اگر تعداد خودرو های 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:

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

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

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

$$S^r = \frac{n \sum (mi^r fi) - (\sum mifi)^r}{n(n - 1)} \quad Q_r = L_j + \frac{\bar{L}}{fj} \times C$$

$$\bar{x} = m + \frac{\sum Uifi}{n} \cdot C \quad \frac{Q_r - Q_1}{Q_r + Q_1} \times 100$$

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

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

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

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



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، جغرافیا و برنامه ریزی شهری (جدید)، آب و هوا شناسی، ژئومورفولوژی ۱۱۱۷۱۴۶

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

$$k = 1 + \frac{3}{3} \log n \quad n = r^k \quad a_i = \frac{3}{6} of_i$$

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

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

۱	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۲	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۳	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۴	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۵	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۶	الف	ب	ج	<input type="checkbox"/>
۷	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۸	الف	ب	ج	<input type="checkbox"/>
۹	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۰	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۲۱	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۲۲	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۲۳	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۲۴	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۲۵	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۲۶	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۲۷	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۲۸	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۲۹	<input type="checkbox"/>	ب	ج	د
۳۰	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۱	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۱۲	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۳	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۱۴	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۱۵	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۶	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۷	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۱۸	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۱۹	الف	ب	<input type="checkbox"/>	د
۲۰	الف	<input type="checkbox"/>	ج	د
۳۱	الف	ب	ج	د
۳۲	الف	ب	ج	د
۳۳	الف	ب	ج	د
۳۴	الف	ب	ج	د
۳۵	الف	ب	ج	د
۳۶	الف	ب	ج	د
۳۷	الف	ب	ج	د
۳۸	الف	ب	ج	د
۳۹	الف	ب	ج	د
۴۰	الف	ب	ج	د