

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: یک ۱

عنوان درس: آمار حیاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان) ۱۴۱۱۲۶۴

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- کدام گزاره زیر تعریف آمار توصیفی است؟

۱. آن بخش از آمار که به خلاصه کردن، دسته بندی داده ها و تجزیه و تحلیل از مجموعه داده ها می پردازد.
۲. آن بخش از آمار که به خلاصه کردن، دسته بندی داده در جداول و نمودارها می پردازد.
۳. آن بخش از آمار که به خلاصه کردن، دسته بندی داده در جداول و نتیجه گیری از مجموعه ها می پردازد.
۴. آن بخش از آمار که به تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری از مجموعه ها می پردازد.

۲- کدام یک از گزینه های زیر صفت کمی پیوسته است؟

۱. گروه خونی
۲. تعداد افراد خانواده
۳. وزن افراد
۴. ظرفیت مسافران اتوبوس

۳- در کدام موارد زیر از نمونه گیری طبقه بندی استفاده می شود؟

۱. جمعیت مورد مطالعه کوچک باشد.
۲. جمعیت مورد مطالعه همگن نباشد.
۳. دسته بندی به کل جمعیت آسان باشد.
۴. دسته بندی به کل جمعیت آسان نباشد.

۴- اگر بزرگترین داده ها برابر ۸۹ و کوچکترین داده ۴۵ و تعداد طبقات ۵ باشد دامنه تغییرات چقدر است؟

۱. ۸/۸
۲. ۱۸
۳. ۴۴
۴. ۹

۵- میانگین داده ها ۴، ۲۱، ۶، ۱۸، ۹، ۱۶، ۱۵، ۱۰ چقدر است؟

۱. ۱۸
۲. ۱۳/۵
۳. ۱۵
۴. ۱۵/۵

۶- سن پزشکان یک بیمارستان در جدول توزیع فراوانی زیر داده شده است، میانگین چقدر است؟

سن	فراوانی
۳۰--۳۹	۲
۴۰--۴۹	۷
۵۰--۵۹	۴
۶۰--۶۹	۲

۱. ۴۲
۲. ۲۸/۵
۳. ۳۸/۵
۴. ۴۸/۵



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار حیاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان) ۱۴۱۱۲۶۴

۷- سن پزشکان یک بیمارستان در جدول توزیع فراوانی زیر داده شده است، نما چقدر است؟

سن	فراوانی
۳۰--۳۹	۲
۴۰--۴۹	۷
۵۰--۵۹	۴
۶۰--۶۹	۲

۴۴/۲۵ .۴ ۴۵/۷۵ .۳ ۲۸/۵ .۲ ۴۵/۲۵ .۱

۸- در یک نمونه تصادفی به اندازه اعداد مشاهده شده ۱۴،۷،۹،۳،۱۲ است انحراف معیار چقدر است؟

۹ .۴ ۸۵ .۳ ۴/۳ .۲ ۲۱/۲۵ .۱

۹- میانگین انحرافهای اعداد ۶۰،۶۳،۵۵،۵۸،۶۴ کدام است؟

۳/۵ .۴ -۳/۸ .۳ ۲/۸ .۲ ۶۰ .۱

۱۰- اگر $P_n^n = ۲۰$ باشد مقدار n کدام است؟

۲۰ .۴ ۱۰ .۳ ۵ .۲ ۲ .۱

۱۱- اگر A و B دو پیشامد ناسازگار باشند و $P(A) = \frac{1}{۴}$, $P(B) = \frac{1}{۳}$ حاصل کدام $P(A \cup B)$ است؟

۵/۵ .۴ $\frac{۷}{۱۲}$.۳ $\frac{۳}{۱۲}$.۲ $\frac{۴}{۱۲}$.۱

۱۲- اگر $P(A \cup B) = ۰.۷$, $P(B) = ۰.۵$ و A, B مستقل باشند، مقدار $P(A)$ کدام است؟

$\frac{۲}{۷}$.۴ $\frac{۲}{۳}$.۳ $\frac{۲}{۱۷}$.۲ ۵/۴ .۱

تعداد سوالات: تستی: ۲۰، تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار حیاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان) ۱۴۱۱۲۶۴

۱۳- در توزیع احتمال زیر مقدار a کدام است؟

$X = x$	۲	۳	۵
$P(X = x)$	a	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

۰/۷۵ .۴

۰/۵ .۳

$\frac{1}{4}$.۲

$\frac{1}{3}$.۱

۱۴- در توزیع احتمال زیر امید ریاضی X کدام است؟

$X = x$	۲	۳	۵
$P(X = x)$	a	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{6}$

$\frac{5}{6}$.۴

$\frac{1}{6}$.۳

۳ .۲

۱۰ .۱

۱۵- اگر احتمال اینکه نوزادی پسر ۰/۵ باشد، در یک خانواده ۵ فرزندی احتمال داشتن یک پسر چقدر است؟

۰/۰۳۲ .۴

۰/۱۵۶۲ .۳

۰/۱۸۷۴ .۲

۰/۲ .۱

۱۶- اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع پواسون با واریانس ۳ باشد $P(X = 4)$ چقدر است؟

اطلاعات کافی نیست .۴

$\frac{27e^{-3}}{8}$.۳

$\frac{e^{-3}}{8}$.۲

$\frac{e^{-3}}{4}$.۱

۱۷- اگر متغیر تصادفی X دارای توزیع نرمال با واریانس ۲۲۵ و میانگین ۱۱۵ باشد $P(X > 110)$ برابر است با؟

$P(Z > 1)$.۴

$P(Z < -1)$.۳

$P(Z < -0.33)$.۲

$P(Z < 0.33)$.۱

۱۸- در توزیع نرمال استاندارد کدام گزاره درست است؟

$\sigma = 1, \mu > 0$.۴

$\sigma = 1, \mu = 0$.۳

$\sigma = 0, \mu = 1$.۲

$\sigma = 1, \mu = 1$.۱

۱۹- در آزمون های آماری اگر فرض H در واقع نادرست باشد و فرض H را قبول کنیم کدام گزاره درست است؟

خطای نوع اول انجام شده .۲

تصمیم درست گرفته ایم .۱

خطایی انجام نشده .۴

خطای نوع دوم انجام شده .۳



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: آمار حیاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان) ۱۴۱۱۲۶۴

۲۰- میانگین و واریانس سن در ۱۶ دانشجو مرد متاهل ۲۷/۳ و ۴/۴۱ است و میانگین و واریانس سن در ۱۳ دانشجو زن متاهل ۲۵/۱ و ۳/۹۸ است. در مقایسه سن زنان و مردان دانشجویان متاهل درجه آزادی کدام است؟

۲۹ .۱ ۲۸ .۲ ۲۶ .۳ ۲۷ .۴

سوالات تشریحی

۱- برای برآورد وزن خرگوشهای یک پارک در یک نمونه ۱۰ تایی میانگین وزن ۲/۹۳ و انحراف معیار آن ۱/۰۱۹ کیلوگرم است برآورد فاصله ای واریانس وزن خرگوشها را با ضریب ۹۵ درصد بدست آورید. $\chi_{0.025}^2 = 19.023$

۲- پزشکی ادعا دارد که نسبت زایمان دوقلو در انسان حداکثر ۰/۰۱ است. در ۵۰۰ زایمان ۶ مورد دوقلو وجود دارد. آیا در سطح ۰،۱۰ حرف پزشک درست است؟ $Z_{0.1} = 1.282$

۳- در یک جعبه ۵ گلوله قرمز، ۳ گلوله سیاه و ۴ گلوله سفید وجود دارد. یکی از گلوله هارا به تصادف بیرون می آوریم
احتمالهای زیر را بدست آورید.
الف- گلوله قرمز باشد.
ب- گلوله سیاه نباشد.
ج- گلوله سیاه یا سفید باشد.

۴- برای برآورد وزن خرگوشهای یک پارک در یک نمونه ۱۰ تایی میانگین وزن ۲/۹۳ و انحراف معیار آن ۱/۰۱۹ کیلو گرم است برآورد فاصله ای میانگین وزن خرگوشها را با ضریب ۹۰ درصد بدست آورید $t_{0/05} = 1/8331$

۵- میانگین و واریانس سن در ۱۶ دانشجو مرد متاهل ۲۷/۳ و ۴/۴۱ است و میانگین و واریانس سن در ۱۳ دانشجو زن متاهل ۲۵/۱ و ۳/۹۸ است. آیا میانگین سن زنان و مردان دانشجویان متاهل برابر است؟

فرمولهای مورد نیاز:

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{n}$$

$$md = L_{o/5} + \frac{\frac{n}{2} - cf_i - 1}{f_i} \cdot w \quad M.D = \frac{\sum f_i |x_i - \bar{x}|}{n}$$

$$CV = \frac{S}{x} \times 100 \quad P_r^k = \frac{K_i}{(K - r)!} \quad C_r^k = \frac{k!}{r!(k - r)!} \quad S^2 = \frac{\sum_{i=1}^k f_i X_i^2 - n(\bar{X})^2}{n - 1}$$



تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

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

سری سوال: ۱ یک

عنوان درس: آمار حیاتی

رشته تحصیلی/کد درس: مهندسی منابع طبیعی شیلات (تکثیر و پرورش آبزیان) ۱۴۱۱۲۶۴

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$\mu_x = \sum x_i \quad P(X = x_i) \quad P(X = x_i) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$$

$$P(X = x_i) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x_i} \quad f(x) = \frac{1}{\sigma \sqrt{2\pi}} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}$$

$$\mu_1 - \mu_2 : (\bar{X}_1 - \bar{X}_2) \pm Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}}$$

$$P(-Z_{\alpha/2} < \frac{\bar{x} - \mu}{\sigma/\sqrt{n}} < Z_{\alpha/2}) = 1 - \alpha \quad P(\bar{X} - t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}} < \bar{X} + t_{\alpha/2} \frac{s}{\sqrt{n}}) = 1 - \alpha$$

$$P(-t_{\alpha/2} < \frac{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2) - (\mu_1 - \mu_2)}{sp \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}} < t_{\alpha/2}) = 1 - \alpha \quad \hat{P} \sim N(p, \frac{pq}{n})$$

$$P(\hat{P} - Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{n}\hat{q}}{n}} < P < \hat{P} + Z_{\alpha/2} \sqrt{\frac{\hat{n}\hat{q}}{n}}) = 1 - \alpha$$

$$Z = \frac{\bar{x} - \mu_0}{\sigma/\sqrt{n}} \quad y = a + bx \quad \hat{b} = \frac{n(\sum x_i y_i) - (\sum x_i)(\sum y_i)}{n(\sum x_i^2) - (\sum x_i)^2}$$

$$\hat{a} = \bar{y} - \hat{b}\bar{x} \quad R = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

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

شماره سوال	پاسخ صحيح	وضعيت كليد
1	ب	عادي
2	ج	عادي
3	ب	عادي
4	ج	عادي
5	ج	عادي
6	د	عادي
7	ج	عادي
8	ب	عادي
9	ب	عادي
10	ب	عادي
11	ج	عادي
12	الف	عادي
13	الف	عادي
14	ب	عادي
15	ج	عادي
16	ج	عادي
17	الف	عادي
18	ج	عادي
19	ج	عادي
20	د	عادي