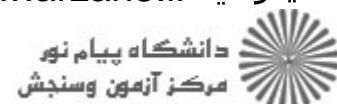


کارشناسی



حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

سوال: یک ۱

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران) ۱۱۱۰۱۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱ - داده های مربوط به وزن دانش آموز چه نوع داده ای هستند؟

۱. داده های اندازه گیری شده
۲. داده های شمارشی
۳. داده های رتبه ای
۴. داده های رده بندی شده

۲ - آمار استنباطی عبارتست از:

۱. روشیابی برای جمع آوری و خلاصه کردن داده ها
۲. نمایش داده ها در قالب نمودارها و شکل های مختلف
۳. روشیابی برای پیش بینی، برآورد و تصمیم گیری
۴. محاسبه مشخصات عددی مجموعه ای از داده ها

۳ - اولین و مهمترین بخش یک مسئله آماری عبارتست از:

۱. جمع آوری داده ها
۲. شناسایی دقیق و روشن مسئله مورد نظر و جامعه وابسته به آن
۳. تجزیه و تحلیل اطلاعات نمونه
۴. استفاده از اطلاعات موجود در نمونه و به دست آوردن نتایجی در مورد جامعه

۴ - در جدول بندی داده ها، دامنه مقادیر عبارت است از:

۱. بزرگترین مقدار
۲. کوچکترین مقدار
۳. کوچکترین مقدار + بزرگترین مقدار تقسیم بر ۲
۴. بزرگترین مقدار - کوچکترین مقدار

۵ - تعداد طبقات در جدول فراوانی برای $n = 25$ برابر است با:

۱. ۶ طبقه
۲. ۵ طبقه
۳. ۷ طبقه
۴. ۴ طبقه

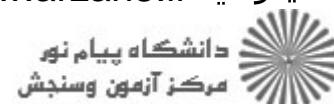
۶ - نسبت سطح هر قطاع به سطح دایره، در نمودار کلوچه ای را چه می نامیم؟

۱. فراوانی آن گروه
۲. فراوانی تجمعی آن گروه
۳. فراوانی نسبی آن گروه
۴. نماینده آن گروه

۷ - میانگین نمونه ای مقادیر ۱۰-۸-۳-۴-۲-۰-۲-۰-۰-۱۰ برابر است با:

$$\frac{23}{5} . ۴ \quad \frac{11}{6} . ۳ \quad \frac{-7}{5} . ۲ \quad \frac{7}{6} . ۱$$

کارشناسی



حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (بادران) ۱۱۱۰۱۷

۸ - بین داده های ۱۶ و ۱۲ و ۹ و ۸ و ۷ و ۲ و ۱ چه رابطه ای برقرار است؟

۲. چوله به چپ هستند.

۱. متقارن هستند.

۴. دارای میانگین و میانه برابر و مد نابرابر هستند.

۳. چوله به راست هستند

۹ - برای نشان دادن اینکه مقادیر داده ها چقدر به هم نزدیک یا از هم دورند از چه ملاکی استفاده می کنیم؟

۴. مد

۳. میانه

۲. واریانس

۱. میانگین

۱۰ - اگر $n = 25, p = 20$ باشد، آنگاه H_p برابر است با: $x_{(5)}$ $. / 2x_{(5)} + . / 8x_{(6)}$ $. / 8x_{(5)} + . / 2x_{(6)}$ $x_{(6)}$ ۱۱ - $\frac{1}{n-1} \sum (x_i - \bar{x})$ برابر است با:

۴. دامنه تغییرات

۳. انحراف معیار

۲. واریانس

۱. صفر

۱۲ - اگر $95, \sum_{i=1}^5 x_i^2 = 95, \sum_{i=1}^5 x_i = 19$ باشد، آنگاه واریانس نمونه برابر است با:۴. $18/24$ ۳. $5/6$ ۲. $4/65$ ۱. $22/8$ ۱۳ - اگر جدول فراوانی k رده داشته باشد، مجموع مقادیر $m_i f_i$ در k رده برابر است با:

۴. مجموع تمام داده ها

۳. فراوانی نسبی

۲. فراوانی تجمعی

۱. میانگین

۱۴ - فضای نمونه حاصل از آزمایش پرتاب سه سکه چند عضو دارد؟

۴. ۸ عضو

۳. ۹ عضو

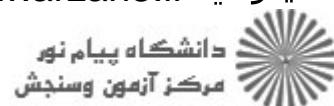
۲. ۶ عضو

۱. ۳ عضو

۱۵ - احتمال مشاهده " فقط یک شیر" در آزمایش پرتاب دو سکه سالم چقدر است؟

۱. 4 $\frac{3}{4}$ $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$

کارشناسی



حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران) ۱۱۱۰۱۷

- ۱۶ - احتمال اینکه دانشجوی A_1 در یک امتحان به سوال هفتم پاسخ دهد، برابر $\frac{1}{6}$ است. احتمال پاسخ دادن دانشجوی A_2 به

همان سوال نیز مساوی $\frac{1}{6}$ است. احتمال اینکه A_1 و A_2 آن سوال پاسخ دهنده چیست؟

$$\frac{5}{36} \cdot 4$$

$$\frac{1}{36} \cdot 3$$

$$\frac{2}{6} \cdot 2$$

$$\frac{1}{6} \cdot 1$$

- ۱۷ - کارخانه ای ۱۵۰ تلویزیون تولید میکند که ۲۴ تای آن خراب است. اگر فردی دو تلویزیون بخرد، احتمال آنکه هر دو خراب باشند برابر است با:

$$/002 \cdot 4$$

$$/083 \cdot 3$$

$$/028 \cdot 2$$

$$/025 \cdot 1$$

- ۱۸ - اگر $p(A|B) = 0.2$, $p(A|\bar{B}) = 0.7$, $p(B) = 0.9$ باشد، آنگاه $p(B|A)$ برابر است با:

$$0/72 \cdot 4$$

$$0/25 \cdot 3$$

$$0/07 \cdot 2$$

$$0/18 \cdot 1$$

- ۱۹ - در یک ظرف ۲ مهره سفید و ۳ مهره قرمز و در ظرف دیگر ۲ مهره سفید و ۲ مهره قرمز وجود دارد. یک ظرف به تصادف انتخاب می شود و از داخل این ظرف یک مهره به تصادف خارج می کنیم. احتمال اینکه مهره انتخاب شده سفید باشد چقدر است؟

$$\frac{11}{20} \cdot 4$$

$$1 \cdot 3$$

$$\frac{18}{20} \cdot 2$$

$$\frac{9}{20} \cdot 1$$

- ۲۰ - دانشجویی نه کتاب ریاضی متفاوت دارد. این دانشجو به چند طریق می تواند کتابهای ریاضی خود را در یک قفسه مرتب کند؟

$$1 \cdot 4$$

$$9 \cdot 3$$

$$8 \cdot 2$$

$$9 \cdot 1$$

- ۲۱ - کدامیک از متغیرهای تصادفی زیر پیوسته نیست؟

۱. مدت زمان لازم برای انجام کاری معین دریک کارخانه

۲. مقدار نفتی که به وسیله پمپ از چاهی در یک ساعت خارج می شود.

۳. مقدار آب مصرفی یک خانوار در یک ماه

۴. تعداد لامپهای تلویزیون که در یک ساعت در کارخانه ای تولید می شود.

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران) ۱۱۱۰۱۷

۲۲ - مقدار a در جدول رو برو برابر است با:

۵	۴	۳	۲	۱	x
۰/۲۵	۰/۴۵	۰/۰۵	۰/۰۲	a	$p(X = x)$

0.05 .۴

0/23 .۳

0/33 .۲

0.15 .۱

۲۳ - اگر X متغیر تصادفی پیوسته باشد، آنگاه سطح زیر منحنی در نقطه a برابر است با:

۰ .۴

۱ .۳

 $p(X > a)$.۲ $p(X < a)$.۱۲۴ - در جدول مقابل $E(X)$ برابر است با:

۲۵	۲۰	۱۵	۱۰	x
۰/۱	۰/۴	b	۰/۲	(P(x)

0.9 .۴

70 .۳

17 .۲

0.3 .۱

۲۵ - اگر متغیر تصادفی X دارای میانگین ۴ و واریانس ۴ باشد، آنگاه واریانس $Y = \frac{X}{2} - \frac{3}{2}$ برابر است با:

۲ .۴

۱ .۳

 $\frac{5}{4}$.۲ $\frac{1}{2}$.۱

سوالات تشریحی

۱۷۵ نمره

۱ - برای داده های گستته ۲ و ۳ و ۷ و ۰ و ۶ و ۰ و ۳ و ۰ و ۴ و ۰ و ۳ و ۰ و ۵ و ۰ و ۳ و ۰ و ۰ و ۴ ، میانه، نما و چارک اول را محاسبه کنید.

۸۸ نمره

۲ - از روش کدگذاری میانگین و واریانس جدول فراوانی زیر را محاسبه نمایید.

فرافانی	حدود رد ۵	شماره رد ۵
۳۶	۵/۲-۵/۱۰۲	۱
۱۸	۵/۱۰۲-۵/۲۰۲	۲
۲۵	۵/۲۰۲-۵/۳۰۲	۳
۱۶	۵/۳۰۲-۵/۴۰۲	۴
۴	۵/۴۰۲-۵/۵۰۲	۵
۱	۵/۵۰۲-۵/۶۰۲	۶
۱۰۰		مجموع

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (بادران) ۱۱۱۰۱۷

نمره ۸۸

۳ - اگر $S = A \cup B$, $p(B) = 0.9$, $p(A) = 0.1$ باشد آنگاه $p(A \cup B)$ را پیدا کنید.

نمره ۸۸

۴ - یک بسکتبالیست، ۶۰ درصد شانس دارد که در هر پرتاپ توب را وارد حلقه کند. اگر این بسکتبالیست ۳ بار توب را پرتاپ کند، احتمال اینکه دقیقاً ۲ بار توبش وارد حلقه شود، چقدر است؟

نمره ۸۸

۵ - به چند طریق می‌توان در یک قرعه کشی، ۳ جایزه‌ی تلویزیون، ضبط صوت و رادیو را در بین ۸ نفر تقسیم نمود؟

نمره ۸۸

۶ - فرض کنید ۵ مرد از ۱۰۰ مرد و ۲۵ زن از ۱۰۰۰ زن یک شهر که تعداد زنها و تعداد مردهای آن شهر یکسان هستند، کورنگ باشند. از این شهر یک نفر را به تصادف انتخاب می‌کنیم. چنانچه انتخاب شده کورنگ باشد احتمال اینکه مرد باشد چقدر است؟

نمره ۸۵

۷ - متغیر تصادفی X با تابع احتمال زیر مفروض است.

۳	۲	۱	-۲	x
$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{2}$?	$\frac{1}{1}$	$p(X = x)$

الف. $P(X = 1)$ چقدر است؟ب. $P(|X| = 2)$ چقدر است؟ج. $P(1 \leq X \leq 2)$ چقدر است؟د. امید ریاضی X را به دست آورید.

$$p(x) = \frac{\mu^x e^{-\mu}}{x!}$$

$$p(x) = \frac{C_x^k C_{n-x}^{N-k}}{C_n^N} \quad E(x) = n \cdot \frac{K}{N}$$

$$\sigma^2 = n \cdot \frac{K}{N} \cdot \frac{N-K}{N} \cdot \frac{N-n}{N-1}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{b-a} & a < x < b \\ 0 & otherwise \end{cases}$$

$$f(x) = \begin{cases} \lambda e^{-\lambda x} & x > 0, \lambda > 0 \\ 0 & otherwise \end{cases} \quad \mu = \sigma = \frac{1}{\lambda}$$

$$p(C \leq x \leq d) = \frac{d-c}{b-a}$$

$$\mu = \frac{a+b}{2}$$

$$X^2 = \frac{(b-a)^2}{12}$$

$$z = \frac{x-\mu}{\sigma}$$

$$\sigma_{\bar{x}} = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \sqrt{\frac{N-n}{N-1}}$$

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران) ۱۱۱۰۱۷

$$\sigma^2(\bar{x}_1 - \bar{x}_2) = \frac{\sigma_1^2}{n_1} + \frac{\sigma_2^2}{n_2}$$

$$k = 1 + \lceil \log n \rceil$$

$$\bar{x} = \frac{\sum xi}{n} \quad \bar{x} = \frac{\sum fimi}{n}$$

تعداد رده / کوچکترین مقدار - بزرگترین مقدار = طول رده

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n} \quad \bar{x}_g = \frac{\sum_{i=1}^n f_i m_i}{n}$$

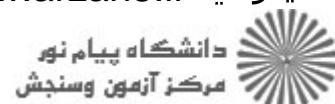
$$H_p = (1-w)x_{(r)} + wx_{(r+1)}$$

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{f_M} - F_C}{\frac{f}{f_M}} \times l_M$$

$$S^r = \frac{\sum_{i=1}^n x_i^r - \left[\frac{\left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^r}{n} \right]}{n-1}$$

$$S_g^r = \frac{\sum_{i=1}^k f_i m_i^r - \left[\frac{\left(\sum_{i=1}^k f_i m_i \right)^r}{n} \right]}{n-1}$$

کارشناسی



حضرت علی(ع): دانش راهبر نیکویی برای ایمان است

سوال ۱: یک

زمان آزمون (دقیقه): تستی: ۷۵ تشریحی: ۷۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۵ تشریحی: ۷

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/کد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (بادران) ۱۱۱۰۱۷

$$p(A|B) = \frac{p(AB)}{p(B)}$$

$$p(S_i|A) = \frac{p(S_i)p(A|S_i)}{\sum_{i=1}^k p(S_i)p(A|S_i)}$$

$$P_r^n = \frac{n!}{(n-r)!}$$

$$C_r^n = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

$$\mu_x = E(x) = \sum_x x P(X=x)$$

$$\sigma_x^2 = E(x^2) - (E(x))^2$$

$$p(x) = C_x^n P^x q^{n-x}$$

$$E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq$$