

سری سوال: یک ۱

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است

۱- داده های مربوط به جنس افراد جزء کدامیک از انواع داده ها هستند؟

- ۰۱ اندازه گیری ۰۲ شمارشی ۰۳ رده بندی شده ۰۴ رتبه ای

۲- مشخصه مربوط به یک عنصر که می تواند برآمدهایی را که مستقیماً به صورت عددی بیان می شوند قبول کند، چه نامیده می شود؟

- ۰۱ متغیر کیفی ۰۲ متغیر کمی ۰۳ متغیر ۰۴ مشاهده

۳- کدام مورد مربوط به مرحله تجزیه و تحلیل اطلاعات نمونه، در استنباط آماری می باشد؟

- ۰۱ رده بندی داده ها و رسم نمودارها و شکل ها
۰۲ جمع آوری مجموعه داده ها
۰۳ شناسایی جامعه ی وابسته به مسئله مورد بررسی
۰۴ استفاده از داده های بدست آمده برای رسیدن به نتایج کلیتری در مورد جامعه

۴- عرض رده در جدول رده بندی عبارت است از:

- ۰۱ اختلاف بین بزرگترین و کوچکترین مقدار
۰۲ اختلاف بین حد پایین دو رده ی متوالی
۰۳ اختلاف بین حد بالا و حد پایین رده
۰۴ اختلاف بین حد بالای دو رده ی متوالی

۵- اگر در تعدادی داده بزرگترین آنها ۸۶ و کوچکترین ۳۲ باشد اگر چنانچه بخواهیم طول رده ها ۶ شود تعداد رده ها را چند انتخاب می کنیم؟

- ۰۱ ۶ ۰۲ ۷ ۰۳ ۸ ۰۴ ۹

۶- اگر میانگین x_1, x_2, \dots, x_n برابر با \bar{x} باشد مقدار $\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})$ کدام است؟

- ۰۱ یک ۰۲ n ۰۳ $n\bar{x}$ ۰۴ صفر

۷- چارک اول را برای مجموعه ی مقادیر 2, 5, 8, 10, 11, 14, 17, 20 بدست آورید.

- ۰۱ 5.75 ۰۲ 2.25 ۰۳ 6.75 ۰۴ 16.25

۸- اگر جامعه ای دارای میانگین ۵۰ و واریانس ۱۶ باشد حداقل چند درصد اعداد در فاصله (۴۲، ۵۸) قرار دارند؟

- ۰۱ ۷۵ ۰۲ ۸۶ ۰۳ ۸۵ ۰۴ ۵۰

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه ومقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی وعلوم ورزشی، تربیت بدنی وعلوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی وعلوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

۹- با توجه به جدول توزیع فراوانی تجمعی زیر، میانگین مقادیر برابر است با:

نماینده دسته ها	فراوانی تجمعی
۸	۸
۱۴	۱۲
۲۰	۲۱
۲۶	۲۶

۱. 13.98 ۲. 14.29 ۳. 16.07 ۴. 18.96

۱۰- در سوال ۹ میانه مقادیر برابر است با:

۱. ۱۴ ۲. ۱۵ ۳. ۱۶ ۴. ۱۷

۱۱- در سوال ۹ مد مقادیر برابر است با:

۱. ۷ ۲. ۸ ۳. ۱۶ ۴. ۲۶

۱۲- اگر به نمرات دانشجویان سه واحد اضافه کنیم، انحراف معیار نمرات دانشجویان چه تغییری می کند؟

۱. نه واحد اضافه می شود.
۲. تغییری نمی کند.
۳. سه واحد اضافه می شود.
۴. بر سه ضرب می شود.

۱۳- در آزمایش تصادفی پرتاب همزمان دو تاس، پیشامد مجموع دو تاس برابر با ۷ به عنوان زیر مجموعه ای از فضای نمونه این آزمایش، چند عضو دارد؟

۱. ۳۲ ۲. ۶ ۳. ۷ ۴. ۳۶

۱۴- در کیسه ای ۵ مهره سفید و ۷ مهره قرمز وجود دارد، یک مهره به تصادف انتخاب می شود، احتمال اینکه مهره سفید یا قرمز باشد چقدر است؟

۱. 0.58 ۲. 0.42 ۳. 0.17 ۴. 1

۱۵- اگر برای دو پیشامد مستقل، احتمال A برابر 0.3 و احتمال پیشامد B برابر 0.2، آنگاه احتمال اشتراک A و B برابر کدام گزینه است؟

۱. 0.56 ۲. 0.24 ۳. 0.06 ۴. 0.14

سری سوال: ۱ یک

زمان آزمون (دقیقه): ۶۰ تشریحی: ۶۰

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

۱۶- اگر $P(A \cup B) = \frac{3}{4}$ ، $P(A') = \frac{2}{3}$ و $P(AB) = \frac{1}{4}$ باشد. مقدار $P(B)$ کدام است؟

۱. $\frac{1}{3}$ ۲. $\frac{1}{4}$ ۳. $\frac{3}{4}$ ۴. $\frac{2}{3}$

۱۷- اگر انتخاب r شیء از یک مجموعه اشیاء صورت پذیرد و در انتخاب ترتیب مهم باشد، در این صورت از کدام قاعده استفاده می شود؟

۱. شمارش جایگشت ها ۲. شمارش ترکیب ها ۳. قاعده ی ضرب ۴. قانون بیز

۱۸- اگر جدول توزیع احتمال به صورت زیر باشد. مقدار k برابر است با:

X	3	4	5
$P(X)$	$3k$	$2k$	$\frac{1}{6}$

۱. $\frac{2}{6}$ ۲. $\frac{1}{6}$ ۳. $\frac{3}{6}$ ۴. $\frac{4}{6}$

۱۹- در جدول سوال ۱۸ مقدار $E(X)$ چقدر است؟

۱. $\frac{22}{6}$ ۲. $\frac{1}{6}$ ۳. $\frac{3}{6}$ ۴. $\frac{4}{6}$

۲۰- در جدول سوال ۱۸ واریانس متغیر تصادفی X برابر است با:

۱. $\frac{1}{9}$ ۲. $\frac{4}{9}$ ۳. $\frac{5}{9}$ ۴. $\frac{8}{9}$

سوالات تشریحی

نمره ۲.۳۳

۱- میانه، چارک دوم و چارک سوم را بر مجموعه ی مقادیر زیر بدست آورید؟

۲، ۵، ۸، ۱۰، ۱۱، ۱۴، ۱۷، ۲۰

سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

نمره ۱.۱۷

۲- میانگین، واریانس و انحراف معیار مقادیر جدول زیر را با روش کد گذاری بدست آورید.

حدود رده	فراوانی
۹۹۹۹-۵۰۰۰	۱۰
۱۴۹۹۹-۱۰۰۰۰	۱۲
۱۹۹۹۹-۱۵۰۰۰	۳۵
۲۴۹۹۹-۲۰۰۰۰	۳۰
۲۹۹۹۹-۲۵۰۰۰	۱۳

نمره ۱.۱۷

۳- به فرض دو ظرف داریم که در اولی، دو مهره سفید و دو مهره قرمز و در دومی، یک مهره سفید و چهار مهره قرمز وجود دارد. یک ظرف به تصادف انتخاب و از داخل آن، یک مهره به تصادف خارج می کنیم در این صورت الف) احتمال اینکه مهره انتخاب شده، سفید باشد، چقدر است؟
ب) اگر مهره انتخاب شده، سفید باشد، احتمال اینکه این مهره از ظرف دوم انتخاب شده باشد چقدر است؟

نمره ۱.۱۷

۴- رئیس کارگزینی یک شرکت می خواهد دو نفر را برای کار فروشندگی از بین چهار نفر متقاضی انتخاب کند. فرض کنید که او نمی تواند توانایی این چهار نفر را ارزیابی کند و مطابق با آن، دو نفر را انتخاب کند. در این صورت می تواند دو نفر را به طور تصادفی برگزیند. اگر توانایی افراد را با اعداد ۱، ۲، ۳، ۴ نشان دهیم (۱ برای فردی با توانایی بیشتر).

الف) احتمال اینکه دو نفری که انتخاب می کند بهترین باشند، چقدر است؟

ب) احتمال اینکه حداقل یکی از دو نفر بهتر را انتخاب کند چقدر است؟

نمره ۱.۱۶

۵- متغیر تصادفی X دارای توزیع احتمال زیر است.

X	۱	۲	۳	۴	۵
$p(X)$	۰.۱۵	۰.۲۰	۰.۰۵	۰.۴۵	۰.۲۵

الف) احتمال اینکه X بزرگتر از ۳ باشد، چقدر است؟

ب) احتمال اینکه X کوچکتر یا مساوی ۲ باشد، چقدر است؟

ج) احتمال اینکه X یک عدد فرد باشد، چقدر است؟



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه و مقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی و علوم ورزشی، تربیت بدنی و علوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی و علوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

فرمولهای پیوست

$$k = 1 + \frac{3}{3} \log n$$

$$\bar{X} = \frac{\sum x_i}{n} \quad \bar{X} = \frac{\sum f_i m_i}{n} \quad s = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

$$s = \sqrt{\frac{\sum f_i (m_i - \bar{x})^2}{n-1}} \quad \bar{x} = L + \frac{\frac{n}{2} - cf_{i-1}}{f_i} \times c$$

$$Q = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_2 + Q_1} \quad P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$\mu = \sum x f(x) \quad \sigma^2 = E(X^2) - E^2(X)$$

تعداد رده / کوچکترین مقدار - بزرگترین مقدار = طول رده

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

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

$$Md = L_M + \frac{\frac{n}{2} - Fc}{f_M} \times l_M$$



سری سوال: ۱ یک

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

تعداد سوالات: تستی: ۲۰ تشریحی: ۵

عنوان درس: ریاضیات پایه ومقدمات آمار

رشته تحصیلی/گد درس: تربیت بدنی وعلوم ورزشی، تربیت بدنی وعلوم ورزشی (برادران)، تربیت بدنی وعلوم ورزشی (خواهران) ۱۱۱۱۰۱۷

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

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

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

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

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

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

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

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

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

$$E(X) = np$$

$$\sigma_x^2 = npq$$