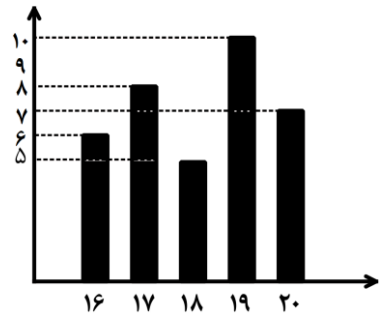
تاریخ آزمون : ۱۴۰۲/۳/۲۲		ساعت برگزاری : ۸ صبح
سال تحصیلی : ۱۴۰۲-۱۴۰۱	بسمه تعالی	نوبت : دوم
نام ونام خانوادگی :	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	سوالات درس: آمار واحتمال
نام پدر :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان	تعدادصفحات : ۲
رشته تحصیلی : ریاضی و فیزیک	ا داره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	تعدادسوالات :۱۵
پایه تحصیلی : یازدهم	دبیرستان دوره دوم فرزانگان شاکر	مدت پاسخگویی : ۱۰۰دقیقه
	امتحان دارای پاسخ برگ می باشد	

ردیف	سوالات صفحه اول	بارم
۱	درستی ونادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. الف) حاصل $۲^{n}+۱$ برای هر عددطبیعی اول است. ب) برای هر دوپیشامد $\mathbf{B}$ و A اگر $A \cap B = \emptyset$ باشد آنگاه $\mathbf{B}$ و A دو پیشامد مستقل هستند. ج) در جدول فروانی مجموع فراونی های نسبی برابر عدد یک است. د) نوعی نمونه گیری که درآن اندازه طبقات برابر و فقط از طبقه اول واحد آماری به تصادف انتخاب می شود و بقیه طبقات با همان رویه طبقه اول انتخاب می شود سیستماتیک می باشد.	۱
۲	گزینه درست را انتخاب کنید . الف) عکس نقیض گزاره شرطی $p \Longrightarrow p \vee q$ با کدام گزاره زیر هم ارز است. A) $\sim p$ $\quad$ B) $\sim q \Longrightarrow \sim p$ $\quad$ C) F $\quad$ D) T ب) اگر $P(A') = \frac{۵}{۸}$ و $P(A-B) = \frac{۱}{۴}$ و می دانیم B و A دو پیشامد مستقلند مقدار $P(B)$ کدام است ؟ A) $\frac{۱}{۳}$ $\quad$ B) $\frac{۱}{۴}$ $\quad$ C) $\frac{۱}{۲}$ $\quad$ D) $\frac{۳}{۴}$ ج) اگر میانگین داده های $۲x+۵$ و $۲x-۹$ و $۳x+۱۰$ و $x-۴$ برابر ۳۵ باشد x کدام است ؟ A) ۳۰ $\quad$ B) ۲۰ $\quad$ C) ۵۰ $\quad$ D) ۴۰ د) مشخصه ی عددی که توصیف کننده ی جنبه ای خاص از نمونه است کدام است؟ A) پارامتر $\quad$ B) آماره $\quad$ C) نمونه $\quad$ D) میانگین	۱
۳	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید. الف) مجموعه جواب مربع عدد صحیح x با قرینه x برابر است مجموعه $\{\dots \text{ و } \dots \text{ و } \dots\}$ است. ب) درپرتاب یک سکه معیوب احتمال آمدن رو ۳ برابر احتمال آمدن پشت است در این صورت احتمال آن که سکه هنگام پرتاب به پشت بیفتد ..... است ج) میانگین داده های $x_۳$ و $x_۲$ و $x_۱$ برابر ۲۰ و واریانس آنها برابر ۴ است آنگاه میانگین و ضریب تغییرات داده های $۲x_۳+۱۰$ و $۲x_۲+۱۰$ و $۲x_۱+۱۰$ به ترتیب برابر..... و ..... است.	۲/۵
۴	به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید .(مراحل اثبات را با دلیل بنویسید.) $(A'-B) \cup (B' \cup A)' = A'$	۱/۵
۵	اگر $B = \{x \in \mathbb{R} \mid \lvert ۲x-۱ \rvert \leq ۳\}$ و $A = [-۲ \text{ و } ۱)$ باشد نمودار $(A \times B) - (B \times A)$ را رسم کنید.	۱/۵

ادامه سوالات در صفحه بعد جمع نمرات صفحه اول ۷/۵

www-kanoon-ir

ردیف	سوالات صفحه دوم	بارم
۶	اگر به تمامی ده سوال یک آزمون سه گزینه ای پاسخ داده باشیم با کدام احتمال به ۵ سوال پاسخ صحیح داده ایم.	۱/۵
۷	علی و محمد هر کدام به ترتیب با احتمال های ۰/۴ و ۰/۳ برای دیدن یک فیلم به سینما می روند . اگر محمد به سینما رفته باشد ، علی با احتمال ۰/۸ به سینما می رود . اگر محمد به سینما نرود با چه احتمالی علی به سینما نمی رود.	۱/۵
۸	در دو جعبه به ترتیب ۲۰ و ۱۲ لامپ وجود دارد در جعبه اول۵ لامپ معیوب است و در جعبه دوم ۹ لامپ معیوب است از جعبه اول ۹ لامپ و از جعبه دوم۶ لامپ خارج می کنیم و در جعبه جدیدی قرار میدهیم ازجعبه سوم یک لامپ خارج می کنیم اگر بدانیم لامپ خارج شده معیوب است با کدام احتمال ازجعبه دوم است.	۱/۵
۹	اگر انحراف معیار داده های $c-1$ ۴ و $b+5$ ۳ و $a-3$ ۲ برابر صفر باشد و میانگین داده ها برابر ۴۷ باشد انحراف معیار داده های c و b و a را بیابید	۱/۵
۱۰	نمودار میله ا ی زیرمربوط به فراوانی نمرات درس آمار و احتمال دانش آموزان یازدهم ریاضی می باشد الف) نمودار دایره ای داده ها را رسم کنید ب) میانه داده ها را تعیین کنید. 	۱
۱۱	داده های روبرورا در نظر بگیرید ۸و۱۳ و ۸ و ۱۲ و ۷ و ۱۰ و ۱۱ و ۹ و ۸ و ۱۱ و ۶ نمودار جعبه ای مربوط به داده ها را رسم کنید.	۱
۱۲	میانگین و انحراف معیار ۸ داده آماری به ترتیب برابر ۱۶ و ۲ می باشد اگر دو داده ۱۳ و ۱۹را به داده ها اضافه کنیم ضریب تغییرات داده های جدید را بیابید.	۱
۱۳	در یک نمونه گیری تصادفی سه عضوی از مجموعه {۶ و ۵ و ۴ و ۳ و ۲ و ۱} احتمال اانتخاب نمونه ای با میانگین ۴ را تعیین کنید.	۱/۲۵
۱۴	اگر برآورد بازه ای با اطمینان بیش از ۹۵ درصد با نمونه ۲۵ تایی در بازه (۲/۲۵ و ۱/۷۵) باشد میانگین و انحراف معیار برآورد جامعه را تعیین کنید	۱/۲۵
۱۵	از بین اعداد ۱ تا $N+1$ نمونه ۷ تایی ۸ و ۱۰ و ۱۱ و ۱۳ و ۱۴ و ۱۷ و ۱۸ را انتخاب کرده ایم مقدار N را برآورد کنید.	۱

موفق ومومید باشید. جمع نمرات ۲۰

www-kanoon-ir

تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۳/۲۲	بسمه تعالی	ساعت برگزاری : ۸ صبح
سال تحصیلی : ۱۴۰۲-۱۴۰۱	اداره کل آموزش و پرورش استان یزد	نوبت : دوم
نام ونام خانوادگی :	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان اردکان	درس :آمار واحتمال
نام پدر :	اداره استعدادهای درخشان و دانش پژوهان جوان	تعدادصفحات :۲
رشته تحصیلی : ریاضی و فیزیک	دبیرستان دوره دوم فرزانگان شاکر	تعدادسوالات : ۱۵
پایه تحصیلی : یازدهم	پاسخ برگ امتحان آمارواحتمال	مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه

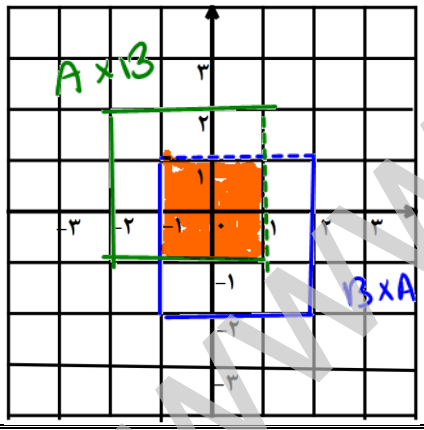
صفحه اول

عدد | حروف

نام ونام خانوادگی و امضا مصحح اول

عدد | حروف

نام ونام خانوادگی و امضا مصحح دوم

بارم	با عرض سلام خدمت همه دانش آموزان عزیز لطفا پاسخ سوالات را در محل تعیین شده و مقابل شماره ها بنویسید.
۱	۱- الف) ..ن.. ب) ..ن.. ج) ..> .. د) ..> ..
۱	۲- الف) ..D.. ب) ..A.. ج) ..A.. د) ..B..
۲/۵	۳- الف) ..۰.. و ..-۱.. ب) ..$\frac{1}{4}$.. ج) ..۵۰.. و ..$\frac{4}{50}=0.08$..
۱/۵	۴- $(A'-B)\cup(B'\cup A)'=A'$ $(A'\cap B)\cup(B\cap A')=(A'\cap B')\cup(A'\cap B)=A'\cap(B\cup B')$ $=A'\cap U=A'$
۱/۵	۵- $A=[-2,1)$ و $B=\{x\in\mathbb{R}\mid \lvert 2x-1\rvert\le 3\}$ $-3\le 2x-1\le 3$ $-2\le 2x\le 4$ $-1\le x\le 2$ $B=[-1,2]$ 
۱/۵	۶- $\binom{10}{5}\times\left(\frac{1}{3}\right)^5\left(\frac{2}{3}\right)^5$
۱/۵	۷- $P(M)=0.3$ $P(A)=0.4$ $P(A\mid M)=0.8$ $P(A\cap M)=0.24$ $P(A'\mid M')=\frac{1-P(A\cup M)}{1-P(M)}=\frac{1-(0.7-0.24)}{0.7}=\frac{0.54}{0.7}=\frac{54}{70}=\frac{27}{35}$

www.karnoon.ir

بارم	پاسخ برگ صفحه دوم
۱/۵	۸- $P(\text{دو مهره هم رنگ}) = \frac{4}{15}\times\frac{3}{12} + \frac{9}{15}\times\frac{2}{12} = \frac{6}{9} = \frac{1}{3}$ (۰/۵) (۰/۵) (۰/۵)
۱/۵	۹- $4c-1 = 3b+5 = 2a-3 = 47$ $c = 12$ (۰/۲۵) $b = 14$ (۰/۲۵) $a = 25$ (۰/۲۵) $\bar{x} = \frac{51}{3} = 17$ (۰/۲۵) $\sigma^2 = \frac{25+9+64}{3} = \frac{98}{3}$ (۰/۲۵) $\Rightarrow \sigma = \sqrt{\frac{98}{3}}$ (۰/۲۵)
۱	۱۰- الف) رسم نمودار (۰/۷۵) ب) $\tilde{x} = 18$ میانه $n = 36$
۱	۱۱- $4, 7, 8, 8, 8, 9, 10, 11, 11, 12, 13$ $a \quad Q_1 \quad Q_2 \quad Q_3 \quad b$
۱	۱۲- $\bar{x} = 14$ $\sigma = 2$ $n = 8$ $C.V = \frac{\sqrt{5}}{14}$ (۰/۲۵) $\bar{x} = \frac{14\times8+13+19}{10} = \frac{120}{10} = 12$ (۰/۲۵) $\sigma^2 = \frac{\sum(x_i-14)^2}{10} = \frac{(13-14)^2+(19-14)^2+\sum(x_i-14)^2}{10} = \frac{1+25+32}{10} = 5$ (۰/۵)
۱/۲۵	۱۳- $A = \{2,4,6\}$ یا $\{3,4,5\}$ یا $\{1,5,6\}$ هر کدام (۰/۲۵) $n(S) = \binom{6}{3} = 20$ (۰/۲۵) $P(A) = \frac{3}{20}$
۱/۲۵	۱۴- $n = 25$ $\bar{x} - \frac{2.6}{\sqrt{n}} = 1.75$ (۰/۲۵) $\bar{x} + \frac{2.6}{\sqrt{n}} = 2.25$ (۰/۲۵) $2\bar{x} = 4 \Rightarrow \bar{x} = 2$ (۰/۲۵) $\frac{4.6}{\sqrt{25}} = 0.5$ $\sigma = 2.5 = \frac{5}{2}$ (۰/۵)
۱	۱۵- $\mu_{\bar{x}} = \frac{S}{N+1} = \frac{\frac{(N+2)(N+1)}{2}}{N+1} = \frac{N+2}{2}$ (۰/۵) میانه $\bar{x} = \frac{18+17+16+13+11+10+8}{7} = \frac{91}{7} = 13$ (۰/۲۵) میانگین $\frac{N+2}{2} = 13 \Rightarrow N = 24$ (۰/۲۵)

موفق باشید.