سوالات امتحانی درس:ریاضی و آمار(۳)	به نام خدا توانا بود هر که دانا بود اداره ی کل آموزش و پرورش استان اصفهان مدیریت آموزش و پرورش شهرستان فریدن دبیرستان الزهرا(س) دی ماه ۱۴۰۲	وقت آزمون ۱۲۰دقیقه	مهر آموزشگاه:
پایه ی : دوازدهم رشته تحصیلی : علوم انسانی		ساعت برگزاری : ۸ : ۳۰	
نام و نام خانوادگی :		تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۱۰/۲۱	
نام پدر :		تعداد صفحه : ۲	تعداد سوالات : ۱۲ سوال
طراح سوال : آقای صابری	نمره با عدد :	نمره با حروف :	نمره با تجدید نظر :

بارم	صفحه : ۱
۱	۱ – از بین ۱۰ دانش آموز دهم و ۱۲ دانش آموز یازدهم و ۱۵ دانش آموز دوازدهم می خواهیم یک دانش آموز انتخاب کنیم به چند طریق می توان این کار را انجام داد .
۱/۵	۲- با ارقام ۵ و ۹ و ۶ و ۸ بدون تکرار ارقام ؛ الف : چند عدد چهار رقمی فرد می توان ساخت ؟ ب : چند عدد چهار رقمی زوج می توان ساخت ؟ ج : چند عدد چهار رقمی ختم به ۶ می توان ساخت ؟
۲	۳- با ارقام ۷ و ۳ و ۶ و ۴ و ۰ بدون تکرار ارقام ؛ الف : چند عدد پنج رقمی می توان ساخت ؟ ب : چند عدد چهار رقمی زوج می توان ساخت ؟ ج : چند عدد پنج رقمی فرد می توان ساخت ؟
۲/۲۵	۴- با هفت نقطه روی محیط دایره ، الف : چند مثلث می توان ساخت ؟ ب : چند پاره خط می توان ساخت ؟ ج : چند بردار می توان ساخت ؟
۲	۵ – مقدار n را در تساوی های زیر محاسبه کنید . الف) $۲\,c(n,۱)+۶=p(۶,۲)$ ب) $\frac{n!}{(n-۲)!}=۳۰$
۲/۲۵	۶- در جعبه ای ۴ مهره ی سفید و ۲ مهره ی زرد و ۳ مهره ی صورتی وجود دارد . می خواهیم به تصادف ۳ مهره از این جعبه خارج کنیم . احتمال آن را حساب کنید که : الف : ۳ مهره همرنگ باشند . ب : هیچ دو مهره ای همرنگ نباشد . ج : ۲ مهره ی صورتی و یک مهره ی زرد باشد .

www-kanoon-ir

۷- خانواده ای چهار فرزند دارد . احتمال آن را حساب کنید که : الف : فرزندان یک در میان دختر باشند . ب : فرزندان دوم و چهارم پسر باشند . ج : خانواده ۲ پسر داشته باشد . د : خانواده حداقل ۲ دختر داشته باشد .	۲/۵
۸- یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم : الف : فضای نمونه آزمایش را بنویسید . ب : احتمال آن را حساب کنید که عدد تاس زوج و سکه رو بیاید . ج : احتمال آن را حساب کنید که تاس عدد بزرگ تر از ۴ را نمایش دهد .	۱/۵
۹ - اصطلاحات زیر را تعریف کنید . الف : جامعه ی آماری : ب : متغیر تصادفی : ج : نمونه ی تصادفی :	۱/۵
۱۰ – انواع متغیرها را به طور کامل نام برده و هر یک را تعریف کنید .	۲/۵
۱۱ – مراحل حل یک مسئله (گام های چرخه ی آمار) را بیان کنید .	۱
	۲۰

موفق و پیروز باشید- صابری

www-kanoon-ir

پاسخنامه ریاضی و آمار (۳) دوازدهم انسانی ۱۴۰۲/۱۰/۲۱ صفحه ۱

بارم

۱- $۱۵ + ۱۲ + ۱۵ = ۳۷$ — ۱

۲- (الف) $\frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{} \times \frac{۲}{} = ۱۲$

(ب) $\frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{} \times \frac{۲}{} = ۱۲$

(ج) $\frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{} \times \frac{۱}{} = ۶$ — ۱/۵

۳- (الف) $\frac{۴}{} \times \frac{۴}{} \times \frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{} = ۹۶$

(ب) $\frac{۴}{} \times \frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{۵} = ۲۴$

$\frac{۳}{} \times \frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۲}{۶ یا ۴} = ۳۶$

$۲۴ + ۳۶ = ۶۰$ — ۲

(ج) $\frac{۳}{} \times \frac{۳}{} \times \frac{۲}{} \times \frac{۱}{} \times \frac{۲}{} = ۳۶$

۴- (الف) $\binom{۷}{۳} = \frac{۷!}{۳!۴!} = \frac{۷ \times ۶ \times ۵}{۳ \times ۲} = ۳۵$

(ب) $\binom{۷}{۲} = \frac{۷!}{۲!۵!} = \frac{۷ \times ۶}{۲} = ۲۱$ — ۲/۵

(ج) $P(۷,۲) = \frac{۷!}{۵!} = ۷ \times ۶ = ۴۲$

۵- (الف) $۲n + ۶ = \frac{۶!}{۴!} \Rightarrow ۲n + ۶ = ۳۰ \Rightarrow ۲n = ۲۴ \rightarrow n = ۱۲$

(ب) $\frac{n(n-۱)(n-۲)!}{(n-۲)!} = ۳۰ \Rightarrow n^۲ - n - ۳۰ = ۰$

$(n-۶)(n+۵) = ۰ \Leftarrow \begin{matrix} n = ۶ & \text{قبول} \\ n = -۵ & \text{غیرقابل قبول} \end{matrix}$ — ۲

۶- (الف) $P = \frac{\binom{۴}{۳} + \binom{۳}{۳}}{\binom{۹}{۳}} = \frac{۴+۱}{۸۴} = \frac{۵}{۸۴}$

۴ سفید
۲ زرد
۳ صورتی
۹ مهره

(ب) $P = \frac{\binom{۴}{۱} \times \binom{۲}{۱} \times \binom{۳}{۱}}{\binom{۹}{۳}} = \frac{۲۴}{۸۴}$

(ج) $P = \frac{\binom{۳}{۲} \times \binom{۴}{۱}}{\binom{۹}{۳}} = \frac{۳ \times ۲}{۸۴} = \frac{۶}{۸۴}$ — ۲/۲۵

www.kanoon.ir

Scanned by CamScanner

پاسخنامه ریاضی و آمار (۳) دوازدهم انسانی ۱۴۰۲/۱۰/۲۱ صفحه ۲

۷-

الف) $A=\{(ر,ر),(ر,پ),(پ,ر),(پ,پ)\}$ $n(S)=2^4=16$

$P(A)=\frac{4}{16}=\frac{1}{4}$

۲/۵

ب) $B=\{(ر,ر,ر,پ),(ر,ر,پ,ر),(ر,پ,ر,ر),(پ,ر,ر,ر),(پ,پ,پ,پ)\}$ $P(B)=\frac{5}{16}$

ج) $P=\frac{\binom{4}{2}}{2^4}=\frac{6}{16}$

د) $A=$ خانواده حداقل ۲ دختر داشته باشند

$A'=$ خانواده حداکثر ۱ دختر داشته باشند

$A'=\{(پ,پ,پ,پ),(ر,پ,پ,پ),(پ,ر,پ,پ),(پ,پ,ر,پ),(پ,پ,پ,ر)\}$

$P(A')=\frac{5}{16}$ $P(A)=1-\frac{5}{16}=\frac{11}{16}$

۸-

الف) $S=\{(ر,۱),(ر,۲),\ldots,(ر,۶),(پ,۱),\ldots,(پ,۶)\}$

۱/۵

ب) $A=\{(ر,۲),(ر,۴),(ر,۶)\}$ $P(A)=\frac{3}{12}=\frac{1}{4}$

ج) $B=\{(ر,۵),(ر,۶),(پ,۵),(پ,۶)\}$ $P(B)=\frac{4}{12}=\frac{1}{3}$

۹- هر قسمت ۰/۵ نمره

۱/۵

۱۰- کمی ← گسسته ← پیوسته

کیفی ← اسمی ← ترتیبی

۲/۵ هر کدام با تعریف آن

۱۱- ۱- بیان مسئله (درک مسئله) ۳- فرضیه‌سازی و بیان رابطه‌ها ۵- نتیجه‌گیری

۱ ۲- طرح و برنامه‌ریزی ۴- تحلیل داده‌ها

«پایان»

Scanned by CamScanner