نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دوازدهم انسانی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

بسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
دبیرستان دوره دوم پسرانه دولتی جابر بن حیان
امتحانات نوبت اول دی ماه ۱۴۰۲

نام درس : ریاضی و آمار ۳
نام دبیر : شهروز رحیمی
تاریخ امتحان : ۱۴۰۲/۱۰/۱۶
ساعت امتحان : ۰۸:۰۰
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

نمره به عدد:	**نمره به حروف:**	**نمره تجدید نظر به عدد:**	**نمره به حروف:**	**محل مهر و امضاء مدیر**
نام دبیر:	**تاریخ و امضاء:**	**نام دبیر:**	**تاریخ و امضاء:**	

ردیف	سؤالات	بارم
۱	میخواهیم کارت هایی بسازیم که در سمت راست آنها یکی از حروف {الف،ب،ج،ی،ن} و در سمت چپ آن یک عدد ۳رقمی بدون صفر نوشته شود. چند کارت میتوانیم بسازیم.(تکرار ارقام مجاز نیست)	۲
۲	با ارقام ۰و۱و۲و۳و۴ چند عدد چهاررقمی کوچک تر از ۳۰۰۰ با ارقام متمایز میتوان ساخت؟	۲
۳	اگر $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 30$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{n^2+5}{n!}$ چقدر است؟	۱/۵
۴	درستی هر مورد را مشخص کنید: الف) $\frac{n!}{(n-2)!} = n^2 - n$ ب) $4 \times 5! = 20!$ پ) $4! + 4! = 8!$ ت) $2! \times 3! = 6!$ ث) $0! = 0$	۲/۵
۵	حروف کلمه $severe$ به چند طریق میتوان کنار هم قرار داد بطوریکه e ها یکی در میان باشند	۱/۵
۶	حروف کلمه $shahrooz$ را بصورت تصادفی کنار هم قرار میدهیم . چقدر احتمال دارد که حروف s, r, z کنار هم باشند	۲
۷	۷مهره قرمز،۱۲ مهره سیاه و ۵ مهره سفید در کیسه ای وجود دارد، ۳مهره به تصادف خارج میکنیم چقدر احتمال دارد ۲مهره از ۳مهره سفید باشد؟	۲
۸	در یک خانواده ۵ فرزندی چقدر احتمال دارد ۳فرزند دختر باشد؟	۱/۵
۹	اگر A و B دو پیشامد ناسازگار در فضای نمونه ای S باشد و $P(A \cup B) = 1$ و $P(A) = 3P(B)$ ، آنگاه مقدار $P(A - B)$ را بدست آورید؟	۲
۱۰	در جدول فراوانی مطلق روبرو، میانگین داده ها کدام است؟ حدود دسته: ۱۳−۱۷	۱۷−۲۱	۲۱−۲۵	۲۵−۲۹	۲۹−۳۳ فراوانی: ۳	۴	۵	۲	۱	۱/۵
۱۱	درجدول فراوانی مقابل واریانس داده ها کدام است؟ مرکز دسته: ۱۲	۱۵	۱۸	۲۱	۲۴ فراوانی: ۴	۳	۹	۷	۲	۱/۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

www.kanoon.ir

نام و نام خانوادگی: .....
مقطع و رشته: دوازدهم انسانی
نام پدر: .....
شماره داوطلب: .....
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

بسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش و پرورش
اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی
دبیرستان دوره دوم پسرانه دولتی جابر بن حیان

نام درس: ریاضی و آمار۳
نام دبیر: شهروز رحیمی
ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰
مدت امتحان : ۹۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱	$\underbrace{\boxed{۹}\boxed{۹}\boxed{۹}}_{\text{اعداد}}\ \underbrace{\boxed{۵}}_{\text{حرف}} \Rightarrow ۹\times۹\times۹\times۵=۳۶۴۵$	
۲	$\{۱,۲\}$ ↑ $\boxed{۲}\times\boxed{۴}\times\boxed{۳}\times\boxed{۲}=۴۸$	
۳	$\frac{(n+۱)!}{(n-۱)!}=\frac{(n+۱)n(n-۱)!}{(n-۱)!}=n(n+۱)=۳۰\Rightarrow n=۵$ $\frac{n^۲+۵}{n!}=\frac{۲۵+۵}{۵!}=\frac{۳۰}{۵\times۴\times۳\times۲\times۱}=\frac{۱}{۴}$	
۴	الف) $\frac{n!}{(n-۲)!}=\frac{n(n-۱)(n-۲)!}{(n-۲)!}=n^۲-n$ درست است. ب) $۴\times۵!=۴\times۵\times۴\times۳\times۲\times۱=۴۸۰\neq ۲۰!$ نادرست است. پ) $۴!+۴!=۴\times۳\times۲\times۱+۴\times۳\times۲\times۱=۲۴+۲۴=۴۸\neq ۸!$ نادرست است. ت) $۲!\times۳!=۲\times۱\times۳\times۲\times۱=۱۲\neq ۶!$ نادرست است. ث) $۰!=۱\neq ۰$ نادرست است.	
۵	$\underline{\frac{۳}{e}}\ \underline{\frac{۲}{e}}\ \underline{\frac{۱}{e}}=۳\times۲\times۱=۶$ $\underline{\frac{۳}{e}}\ \underline{\frac{۲}{e}}\ \underline{\frac{۱}{e}}=۳\times۲\times۱=۶$ $\Rightarrow ۶+۶=۱۲$	
۶	فضای نمونه $\frac{8!}{2!2!}$ پیشامد مطلوب $6!$ احتمال $\frac{\frac{6!}{\frac{8!}{2!2!}}}{}=\frac{6!\times2!\times2!}{8\times7\times6!}=\frac{1}{28}$	
۷	$\frac{\binom{5}{2}\binom{19}{1}}{\binom{24}{3}}$	
۸	$\frac{\binom{5}{3}}{2^5}$	
۹	$P(A)+P(B)-P(A\cap B)=P(A\cup B)$ $P(A\cap B)=0\ ;\ 3P(B)+P(B)=1\ ;\ P(B)=\frac{1}{4}\ ;\ P(A)=\frac{3}{4}\ ;$ $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{3}{4}$	

www-kanoon-ir

۱۰	**مراکز دسته‌ها به ترتیب برابر ۱۵ و ۱۹ و ۲۳ و ۲۷ و ۳۱ می‌باشند.** **برای راحتی در محاسبات از تمام داده‌ها ۲۳ واحد کم می‌کنیم.** $\bar{x}-۲۳=\frac{۱}{۱۵}((۳\times(-۸))+(۴\times(-۴))+(۵\times ۰)+(۲\times ۴)+(۱\times ۸))$ $\rightarrow \bar{x}-۲۳=\frac{۱}{۱۵}(-۲۴-۱۶+۸+۸)\rightarrow \bar{x}-۲۳=-\frac{۲۴}{۱۵}\rightarrow \bar{x}-۲۳=-۱٫۶\rightarrow \bar{x}=۲۱٫۴$
۱۱	واریانس برابر ۱۲/۲۴

جمع بارم : ۲۰نمره	**نام و نام خانوادگی مصحح : شهروز رحیمی امضاء:**