

نام درس: ریاضی و آمار ۳
 نام دبیر: شهروز رحیمی
 ساعت امتحان: ۰۸ : ۰۰
 مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

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

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤالات	شماره	نمره
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)	۱	۲
با ارقام ۱۰ و ۲ و ۳ و ۴ چند عدد چهاررقمی کوچک تر از ۳۰۰۰ با ارقام متمایز میتوان ساخت؟	۲	۲
اگر $\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = 30$ باشد، آنگاه حاصل $\frac{n^2+5}{n!}$ چقدر است؟	۳	۱/۵
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) $0! = 0$	۴	۲/۵
حروف کلمه <i>severe</i> به چند طریق میتوان کنار هم قرار داد بطوریکه e ها یکی در میان باشند	۵	۱/۵
حروف کلمه <i>shahrooz</i> را بصورت تصادفی کنار هم قرار میدهیم. چقدر احتمال دارد که حروف s, r, z کنار هم باشند	۶	۲
۷ مهره قرمز، ۱۲ مهره سیاه و ۵ مهره سفید در کیسه ای وجود دارد. ۳ مهره به تصادف خارج میکنیم چقدر احتمال دارد ۲ مهره از ۳ مهره سفید باشد؟	۷	۲
در یک خانواده ۵ فرزندی چقدر احتمال دارد ۳ فرزند دختر باشد؟	۸	۱/۵
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؟	۹	۲
در جدول فراوانی مطلق روبرو، میانگین داده ها کدام است؟	۱۰	۱/۵
در جدول فراوانی مقابل واریانس داده ها کدام است؟	۱۱	۱/۵

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: ریاضی و آمار ۳

نام دبیر: شهروز رحیمی

ساعت امتحان: ۰۰ : ۰۰ : ۰۸

مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

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 و نام خانوادگی:

مقطع و رشته: دوازدهم انسانی

نام پدر:

شماره داوطلب:

تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر
۱		$\underbrace{\boxed{9}\boxed{9}\boxed{9}}_{\text{اعداد}} \underbrace{\boxed{5}}_{\text{حرف}} \Rightarrow 9 \times 9 \times 9 \times 5 = 3645$
۲		$\{1, 2\}$ \uparrow $\boxed{2} \times \boxed{4} \times \boxed{3} \times \boxed{2} = 48$
۳		$\frac{(n+1)!}{(n-1)!} = \frac{(n+1)n(n-1)!}{(n-1)!} = n(n+1) = 30 \Rightarrow n = 5$ $\frac{n^2 + 5}{n!} = \frac{25 + 5}{5!} = \frac{30}{5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1} = \frac{1}{4}$
۴		<p>الف) $\frac{n!}{(n-2)!} = \frac{n(n-1)(n-2)!}{(n-2)!} = n^2 - n$ درست است.</p> <p>ب) $4 \times 5! = 4 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 480 \neq 20!$ نادرست است.</p> <p>پ) $4! + 4! = 4 \times 3 \times 2 \times 1 + 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 24 + 24 = 48 \neq 8!$ نادرست است.</p> <p>ت) $2! \times 3! = 2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 = 12 \neq 6!$ نادرست است.</p> <p>ث) $0! = 1 \neq 0$ نادرست است.</p>
۵		$\frac{3}{e} - \frac{2}{e} - \frac{1}{e} = 3 \times 2 \times 1 = 6$ $\Rightarrow 6 + 6 = 12$ $\frac{3}{e} - \frac{2}{e} - \frac{1}{e} = 3 \times 2 \times 1 = 6$
۶	فضای نمونه $\frac{8!}{2!2!}$ پیشامد مطلوب $6!$ احتمال $\frac{6!}{8!} = \frac{6! \times 2! \times 2!}{8 \times 7 \times 6!} = \frac{1}{28}$	
۷		$\frac{\binom{5}{2} \binom{19}{1}}{\binom{24}{3}}$
۸		$\frac{\binom{5}{3}}{2^5}$
۹		$P(A) + P(B) - P(A \cap B) = P(A \cup B)$ $P(A \cap B) = 0 ; \quad 3P(B) + P(B) = 1 ; \quad P(B) = \frac{1}{4} ; \quad P(A) = \frac{3}{4} ;$ $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{3}{4}$

۱۰	<p>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.</p> $\bar{x} - 23 = \frac{1}{15}((3 \times (-8)) + (4 \times (-4)) + (5 \times 0) + (2 \times 4) + (1 \times 8))$ $\rightarrow \bar{x} - 23 = \frac{1}{15}(-24 - 16 + 8 + 8) \rightarrow \bar{x} - 23 = -\frac{24}{15} \rightarrow \bar{x} - 23 = -1,6 \rightarrow \bar{x} = 21,4$
۱۱	واریانس برابر ۱۲/۲۴
<p>جمع بارم: ۲۰ شماره نام و نام خانوادگی مصحح: شهروز رحیمی امضاء:</p>	