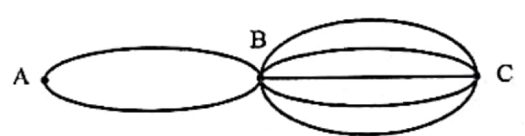


نام و نام خانوادگی:
 مقطع و رشته: **دوازدهم انسانی**
 نام پدرو:
 شماره داوطلب:
 تعداد صفحه سؤال: صفحه

جمهوری اسلامی ایران
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین
 آزمون میان کرم لهبت اول سال تمصیلی ۱۴۰۳ - ۱۴۰۲

نام درس: **ریاضی دبیر**
 نام دبیر:
 تاریخ امتحان: ۱۴۰۲/۰۸/۲۰
 ساعت امتحان: صبح / عصر
 مدت امتحان: دقیقه

۱/۲۵	درست یا نادرست بودن جملات زیر را با علامت (ص) یا (غ) مشخص کنید. الف) چهارمین گام در چرخه آمار تحلیل داده‌ها است. ب) در چرخه آمار چگونگی اندازه‌گیری متغیرها را در مرحله گردآوری و پاکسازی داده‌ها تصمیم‌گیری می‌کنند. ج) فضای نمونه حاصل از پرتاب دو سکه ۸ برآمد دارد.	۱
۱/۵	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) تعداد جایگشت‌های n شی متمایز برابر است. ب) حاصل $3! \times 2!$ برابر است. پ) گام اول از چرخه آمار است. ت) به هر عضو از فضای نمونه یک و به هر زیر مجموعه از فضای نمونه یک می‌گویند.	۲
۱/۵	با توجه به تساوی زیر n را به دست آورید. $(n+1)! = 6$	۳
۱/۲۵	شخصی ۴ پیراهن و ۳ شلوار و ۲ جفت کفش دارد، به چند شکل متفاوت می‌تواند هر سه ی آن‌ها را با هم بپوشد؟	۴
۱/۵	اگر شخصی طبق نمودار زیر بخواهد از شهر A به شهر C سفر کند و سپس به شهر A برگردد به چند حالت می‌تواند مسیر خود را انتخاب کند؟ (همه ی جاده‌ها دو طرفه هستند.) 	۵
۱/۲۵	با حروف کلمه ی <u>اندیشمند</u> و بدون تکرار: الف) چند کلمه ی ۸ حرفی می‌توان ساخت به طوری که با حرف <u>ش</u> شروع و به <u>م</u> خاتمه یابد؟ ب) چند کلمه ۸ حرفی می‌توان ساخت به طوری که <u>حروف یکسان کنار هم باشند</u> ؟	۶
۱/۲۵	با توجه به داده‌های زیر کدام شاخص مرکزی و شاخص پراکندگی مناسب‌تر است؟ دلیل خود را توضیح دهید. ۳، ۱۵۰، ۱۴۵، ۱۴۳، ۳۸۵، ۱۷۰	۷
۱/۵	حاصل عبارات زیر را بدست آورید. الف) $5! - 3!$ ب) $(3 \text{ و } 7) P$	۸
۱/۵	با ارقام ۲، ۵، ۷، ۴، ۰، ۹ چند عدد ۴ رقمی زوج (بدون تکرار ارقام) می‌توانیم بسازیم؟	۹
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

۱	۱۰	روی محیط یک دایره ۸ نقطه وجود دارد. با این نقاط چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟
۱	۱۱	از بین ۹ مسافر به چند حالت می‌توان ۴ مسافر را انتخاب کرد و روی صندلی‌های خالی نشانند؟
۱/۵	۱۲	تاسی را پرتاب می‌کنیم پیشامدان را حساب کنید که: الف) عدد ظاهر شده فرد باشد. ب) عدد ظاهر شده اول و زوج باشد. پ) آیا دو پیشامد فوق ناسازگارند؟ چرا؟
۱/۷۵	۱۳	در پرتاب یک تاس و یک سکه : الف) تعداد فضای نمونه را به دست آورید. ب) پیشامد آن را حساب کنید که تاس زوج یا سکه رو بیاید.
۲	۱۴	خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است با کدام احتمال : الف) هر ۳ فرزند در یک روز از هفته به دنیا آمده‌اند؟ ب) هر ۳ فرزند در روزهای مختلف از هفته به دنیا آمده‌اند؟

۰/۷۵	غ (ج) ص (ب) الف (ص)	۱
۱/۲۵	ب) $2 \times 1 \times 3 \times 2 \times 1 = 12$ ت) برآمد- پیشامد	۲
۱	$3! = 6 \rightarrow n+1 = 3 \rightarrow n = 2$	۳
۰/۷۵	$4 \times 3 \times 2 = 24$	۴
۱	$2 \times 5 \times 5 \times 2 = 100$	۵
۱/۲۵	$1 \times 6 \times 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 \times 1 = 720$ ۰/۵ $6! = 720$ ۰/۷۵	۶
۰/۷۵	با توجه به اینکه در داده‌های زیر داده دور افتاده دیده می‌شود شاخص مرکزی <u>میانه</u> و شاخص پراکنندگی <u>دامنه میان چارکی</u> و <u>دامنه تغییرات</u> مناسب‌تر هستند.	۷
۱/۵	$(5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1) - (3 \times 2 \times 1) = 120 - 6 = 114$ ۰/۷۵ $\frac{7!}{(7-3)!} = \frac{7 \times 6 \times 5 \times 4!}{4!} = 7 \times 6 \times 5 = 210$ ۰/۷۵	۸
۱/۵	$5 \times 4 \times 3 \times 1 = 60$ ۰/۵ $4 \times 4 \times 3 \times 2 = 96$ ۰/۵ $\rightarrow 96 + 60 = 156$ ۰/۵	۹
۱	$\binom{8}{3} = \frac{8!}{3! \times 5!} = \frac{8 \times 7 \times 6 \times 5!}{6 \times 5!} = 8 \times 7 = 56$	۱۰
۱	$\binom{9}{4} = \frac{9!}{4! \times 5!} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6 \times 5!}{4 \times 3 \times 2 \times 5!} = 126$	۱۱
۱/۵	$A = \{1, 3, 5\}$ ۰/۵ $B = \{2\}$ ۰/۵ $A \cap B = \emptyset$	۱۲

این دو پیشامد ناسازگارند. ۰/۲۵ زیرا اشتراک آنها تهی است. ۰/۲۵

1/25	$6 \times 2 = 12 \quad \cdot / 25$ $A = \{(r,r), (f,r), (e,r), (r,p), (f,p), (e,p)\} \quad \cdot / 25$ $B = \{(l,r), (r,r), (r,r), (f,r), (\Delta,r), (e,r)\} \quad \cdot / 25$ $A \cup B = \{(l,r), (r,r), (r,r), (f,r), (\Delta,r), (e,r), (r,P), (f,P), (e,P)\} \quad \cdot / 5$	13
2	$n(s) = 7 \times 7 \times 7 = 343 \quad \cdot / 5$ $n(A) = 7 \times 1 \times 1 = 7 \quad \cdot / 25$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(s)} = \frac{7}{343} = \frac{1}{49} \quad \cdot / 5$ $n(B) = 7 \times 6 \times 5 = 210 \quad \cdot / 25$ $p(B) = \frac{n(B)}{n(s)} = \frac{210}{343} = \frac{30}{49} \quad \cdot / 5$	14