



• مشخصات فردی •

نام:

نام خانوادگی:

پایه تحصیلی: کلاس:

• اداره کل آموزش و پرورش آذربایجان شرقی •

آموزش و پرورش ناحیه سه تبریز

مجتمع آموزشی غیر دولتی

نوبل

شماره صندلی:

مدت زمان امتحان:

تاریخ امتحان:

نام امتحان:

راهنمای تصحیح

شماره	جاهای خالی را با عبارت مناسب پر کنید.	بارم
۱	(الف) اگر عملی طی دو مرحله اول و دوم انجام پذیرد، به طوری که در مرحله اول به m طریق و در مرحله دوم هر کدام از این m طریق به n روش انجام پذیر باشند، در کل آن عمل به طریق انجام پذیر است. (ب) برای عدد صفر، فاکتوریل را به صورت $0! =$ تعریف می کنیم. (ج) تعداد جایگشت های n تایی n شی برابر با است. (د) پیشامد وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ ندهد. (ه) اگر پیشامد A حتمی باشد، احتمال آن برابر است. (و) $\binom{10}{3} =$ پاسخ: (الف) $m \times n$ ب: ۱ ج: $n!$ د: A' ه: ۱ د: (و) ۱۲۰ صفحات: ۳، ۵، ۶، ۲۲ و ۲۳	۳
۲	درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید. (الف) تساوی $2! = \frac{8!}{4!}$ همواره برقرار است. (ب) برای عدد یک، فاکتوریل را به صورت $1! =$ تعریف می کنیم. (ج) حاصل $\frac{6!}{4!} = 30$. (د) در فضای نمونه پرتاب یک تاس، پیشامد رو شدن عدد ۵ نشدنی است. (ه) پیشامد $A \cup B$ وقتی رخ می دهد که پیشامدهای A و B رخ دهند. (و) برای توصیف داده های کیفی (اسمی یا ترتیبی) گزارش درصد باید همیشه با گزارش تعداد همراه باشد. پاسخ: (الف) نادرست ب: درست ج: درست د: نادرست ه: نادرست و: درست. هرمورد ۰/۵ صفحات: ۵، ۷، ۶ و ۳۸	۳

۲	گزینه درست را انتخاب کنید. الف) اگر بین شهر A و B دو مسیر وجود داشته باشد و بین دو شهر B و C سه مسیر وجود داشته باشد به چند طریق می توان از شهر A به شهر C رفت؟ (۱) ۳ (۲) ۴ (۳) ۵ (۴) ۶ ب) با ارقام ۱، ۲، ۳ و ۴ چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ (تکرار مجاز است) (۱) 3^4 (۲) 4^3 (۳) 3^3 (۴) 3^2 ج) با ارقام ۱، ۲، ۴، ۶، ۸، ۹ و ۷ چند عدد سه رقمی می توان نوشت؟ (تکرار مجاز نیست) (۱) ۱۸۰ (۲) ۱۹۰ (۳) ۲۰۰ (۴) ۲۱۰ د) احتمال آن که رضا فردا به مسافرت برود $\frac{2}{3}$ است، احتمال آن که فردا به مسافرت نرود چقدر است؟ (۱) $\frac{1}{3}$ (۲) $\frac{2}{3}$ (۳) ۱ (۴) $\frac{3}{2}$ پاسخ: الف) ۴ (ب) ۲ (ج) ۴ (د) ۱ هر مورد ۰/۵	۳
۲	با حروف کلمه "صندلی" و بدون تکرار (با معنی و بدون معنی) الف) چند کلمه ۵ حرفی می توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۴ حرفی می توان نوشت که با "ن" شروع و به "ل" ختم شود؟ پاسخ: الف) $A = \{1, 2, 3, 4, 5, 6\}$ (ب) $\{\}$ هر مورد ۱	۴
۲	در پرتاب یک تاس، پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) عدد کوچک تر از ۷ ظاهر شود. ب) عدد بزرگتر از ۷ ظاهر شود. پاسخ: الف) $600 = 2 \times 3 \times 4 \times 5 \times 5$ (ب) $312 = 192 + 120$ هر مورد ۱، صفحه ۶	۵
۳	از جعبه ای که شامل ۱۲ سیب سالم و ۵ سیب لکه دار است، ۳ سیب را به طور تصادفی برمی داریم. مطلوب است محاسبه احتمال اینکه: الف) هر سه سیب سالم باشند. ب) دو سیب سالم و یک سیب لکه دار باشد. پاسخ:	۶

	$P(A) = \frac{\binom{5}{3}}{\binom{17}{3}} = \frac{\frac{5!}{3!2!}}{\frac{17!}{3!14!}} = \frac{3!5!14!}{2!3!17!} = \frac{1}{68}$ $P(B) = \frac{\binom{12}{2}\binom{5}{1}}{\binom{17}{3}} = \frac{\frac{12!}{2!10!} \times 5}{\frac{17!}{3!14!}} = \frac{3!14!12! \times 5}{2!10!17!} = \frac{12 \times 11 \times 5}{17 \times 16} = \frac{33}{68}$	
۲	الف) به چند طریق می‌توان از بین ۹ نفر یک تیم والیبال ۶ نفره تشکیل داد. ب) ۵ مادر و ۴ دختر به چند طریق می‌توانند یک در میان کنار هم بنشینند. پاسخ: الف) $\binom{9}{6} = \frac{9 \times 8 \times 7 \times 6!}{6! \times (9-6)!} = 84$ ب) $5 \times 4 \times 4 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 1 \times 1 = 2880$ هر مورد ۱	۷
۳	توضیحات زیر مربوط به گام‌های چرخه‌ی آماری است. نام هر گام را بنویسید. الف) نتایج به دست آمده را تفسیر می‌کنیم و پاسخی برای پرسش‌های اصلی پیدا می‌کنیم..... ب) داده‌ها را گردآوری می‌کنیم و تا حد ممکن از درستی آن‌ها مطمئن می‌شویم..... ج) مسئله‌ای که در دنیای واقعی وجود دارد، به صورت یک مسئله شفاف و دقیق آماری مطرح می‌کنیم..... د) در این گام علاوه بر توافق درباره‌ی چگونگی اندازه‌گیری متغیرهای مورد نظر، درباره‌ی اندازه نمونه، روش نمونه‌گیری و شیوه‌ی تحلیل داده‌ها تصمیم‌گیری می‌شود..... پاسخ: الف) گام پنجم، بحث و نتیجه‌گیری ب) گام سوم- گردآوری و پاک‌سازی داده‌ها ج) گام اول، بیان مسئله د) گام دوم، طرح و برنامه‌ریزی هر مورد ۰/۷۵ ، صفحات ۳۱ تا ۳۸	۸
۲۰	در نهایت، نظر همکاران محترم صائب است.	