درخت تو گر بار دانش بگیرد به زیر آوری چرخ نیلوفری را

نمونه سوالات امتحانی دی ماه

آیا با بسته جهش کانون آشنا هستید؟

یکی از ابتکارات امسال کانون فرهنگی آموزش(قلم چی) بسته جهش می‌باشد که در ۳ حوزه ، فرایند آموزش شما را تکمیل خواهد کرد و باعث پیشرفت نمرات شما در مدرسه میشود.



✓ **آزمون های تشریحی کانون از دوم دبستان تا دوازدهم: با هدف تمرین بیشتر و بهبود نمرات در مدرسه و امتحانات نیمسال اول و دوم**



✓ **فیلم های آموزشی آفلاین پیشرفت: تدریس توسط مجرب ترین دبیران پرمخاطب کشور، منطبق بر برنامه آموزش و پرورش و کتاب درسی با هدف پیشرفت در مدرسه**



✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



kanoonBook.ir

برای دریافت جایزه ویژه از کانون بوک و یا آشنایی بیشتر با بسته جهش کانون، عدد ۳۳ را به سر شماره ۹۰۰۰۸۴۵۱ ارسال کنید.

www.kanoon.ir

نام درس : ریاضی و آمار(۳)	بسمه تعالی وزارت آموزش و پرورش کارشناسی سنجش و ارزشیابی تحصیلی متوسطه مدیریت آموزش و پرورش خراسان شمالی دبیرستان غیر دولتی دخترانه علوم	**تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰ /۰۶**
طراح سوال : فرهاد فیاض		مدت پاسخگویی : ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر :		**پایه و رشته : دوازدهم انسانی**
نام و نام خانوادگی :		تعداد صفحات : ۲
تعداد سوالات : ۱۱		مهر مدرسه :

۱	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید : فضای نمونه پرتاب یک تاس و یک سکه باهم ..... عضو دارد. پیشامد ..... وقتی رخ می دهد که پیشامد A رخ ندهد. اگر در بین داده ها، داده ی دور افتاده داشته باشیم بهتر است از شاخص مرکزی ..... استفاده کنیم. ساده شده ی تقسیم $!(n+1)$ بر $!(n-1)$ برابر ..... می باشد. اگر پیشامد A با فضای نمونه ای S برابر باشد، A را یک پیشامد ..... می گویند. در پرتاب دو تاس احتمال آن که جمع اعداد رو شده برابر ۹ شود با احتمال آن که جمع اعداد رو شده برابر ..... شود برابر است. رابطه بازگشتی دنباله ...و۸و۴و۲و۱ برابر ..... و ضابطه این دنباله برابر ..... است.	۲
۲	درست یا نادرست بودن عبارت های زیر را با ص و غ مشخص کنید : سکه ای را یک بار پرتاب می کنیم. تعداد پیشامد های ممکن دو حالت است. اگر پیشامد A حتمی باشد مقدار P(A) برابر صفر است. در دنباله حسابی اگر اختلاف مشترک کوچکتر از صفر باشد آن دنباله نزولی است. یک دنباله، نوعی تابع است که دامنه آن اعدادی صحیح هستند.	۱
۳	با ارقام ۸و۷و۶و۵و۳و۱و۰ و بدون تکرار ارقام : الف) چند عدد چهار رقمی می توان نوشت؟ ب) چند عدد پنج رقمی فرد می توان نوشت؟ ج) چند عدد شش رقمی می توان ساخت که یکان آن ۷ و صدگان آن ۵ باشد؟ د) چند عدد چهار رقمی زوج می توان ساخت؟	۰,۵ ۰,۵ ۰,۷۵ ۱,۲۵
٤	خانواده ای دارای ۴ فرزند است : الف) پیشامد آن که فرزند اول و سوم پسر باشد را بنویسید (پیشامد A) ب) پیشامد آن که فقط فرزند اول و سوم آن ها پسر باشند را بنویسید (پیشامدB) ج) احتمال رخ دادن A و احتمال رخ دادن B را محاسبه کنید.	۲

www-kanoon.ir

۵	عبارت های زیر را به صورت نمودار ون و همچنین به صورت عبارت ریاضی نشان دهید. **الف)** "فقط پیشامد A رخ دهد و پیشامدهای B یا C رخ ندهد" **ب)** "پیشامد های A و B رخ دهند ولی پیشامد C رخ ندهد"	۲
٦	از جعبه ای شامل ۶ مهره سیاه و ۵ مهره سفید و ۴ مهره قرمز ، ۳ مهره به تصادف خارج می کنیم : الف) احتمال اینکه دقیقا یک توپ قرمز خارج شود را به دست آورید. ب) احتمال آن که حداکثر دو مهره قرمز انتخاب شود را به دست آورید.	۳
۷	هر یک از موارد زیر مربوط به کدام گام از چرخه آمار است؟ الف) پاک سازی داده ها ب) تفسیر نتایج ج) رسم نمودار ها د) فهم مسئله	۱
۸	اگر $a_n = 2n+3$ و $b_n = n^2+2$ باشد حاصل عبارت $3a^2 + 5b^3$ را به دست آورید.	۱
۹	جمله های دوم تا چهارم دنباله بازگشتی $a_{n+1} = a_n + n$ را با فرض آن که جمله اول برابر ۲ باشد بنویسید.	۰,۷۵
۱۰	الف) در دنباله حسابی ۴۰۲ و ... و ۱۰ و ۶ و ۲ جمله عمومی دنباله و همچنین ضابطه تابعی آن را بنویسید. ب) نمودار دنباله را برای سه جمله اول رسم کنید. ب) مجموع تمامی جملات دنباله را به دست آورید. ج) جمله چندم دنباله بالا برابر ۱۷۴ می باشد؟	۱ ۰,۷۵ ۰,۷۵ ۰,۷۵
۱۱	میان دو عدد ۸ و ۳۶ سه عدد به گونه ای قرار دهید که پنج جمله ی حاصل یک دنباله حسابی افزایشی تشکیل دهند.	۱

www-kanoon-ir

راهنمای تصحیح امتحان نوبت اول - ریاضی و آمار (۳) - دوازدهم انسانی - دبیرستان علوم

تاریخ آزمون: ۱۴۰۴/۱۰/۶ - نام دبیر: فرهاد فیّاض - تعداد سؤال: ۱۱ - مشهد بجنورد

۱- ۱۲ - A' - میانه - $n(n+1)$ یا n^2+n - حتی - ۵ - $a_{n+1} = 2a_n$ - $a_n = 2^{n-1}$

(هر مورد ۰/۲۵)

۲- غ - غ - ص - غ (هرمورد ۰/۲۵)

۳- الف) $\underline{6} \times \underline{5} \times \underline{4} \times \underline{6} = 720$

ب) $\underline{5} \times \underline{5} \times \underline{4} \times \underline{3} \times \underline{4} = 1200$

ج) $\underline{4} \times \underline{3} \times \underline{4} \times \underline{1}_{\{5\}} \times \underline{2} \times \underline{1}_{\{7\}} = 96$

د) اگر یکان ۰ باشد: $\underline{5} \times \underline{4} \times \underline{5} \times \underline{1}_{\{0\}} = 120$ (۰/۵ نمره)

اگر یکان ۶ یا ۸ باشد: $\underline{5} \times \underline{5} \times \underline{4} \times \underline{2}_{\{6,8\}} = 200$ (۰/۵ نمره)

کل حالات: $120 + 200 = 320$ (۰/۲۵ نمره)

در هر مورد:
نوشتن درست اصل ضرب = ۰/۲۵
پاسخ نهایی = ۰/۲۵

۴-

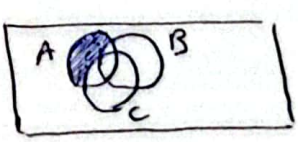
الف) $A = \{(پ,پ,پ,ب), (پ,پ,ب,د), (پ,ب,د,پ), (ب,پ,د,پ)\}$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) $\Leftarrow n(A) = 4$

ب) $B = \{(د,د,پ,ب)\}$ (۰/۲۵) $\Leftarrow n(B) = 1$

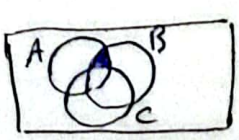
ج) $n(S) = 2^4 = 16$ (۰/۲۵) $\Leftarrow P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4}$ (۰/۲۵)

$P(B) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{1}{16}$ (۰/۲۵)

۵- الف) $A - (B \cup C)$



ب) $(A \cap B) - C$



(هر مورد ۰/۵ نمره)

www.kanoon.ir

۶- الف)

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{\binom{4}{1}\binom{6+5}{2}}{\binom{15}{3}}=\frac{220}{455}$$

(۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵)

ب)

$$P(B)=\frac{\binom{4}{2}\binom{11}{1}+\binom{4}{1}\binom{11}{2}+\binom{11}{3}}{\binom{15}{3}}=\frac{451}{455}$$

(۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵)

کل عبارت ۰٫۲۵ (اصل جمع)

روش دوّم : استفاده از اصل متمم :

$$P(B)=1-\frac{\binom{4}{3}\binom{11}{0}}{\binom{15}{3}}=1-\frac{4}{455}=\frac{451}{455}$$

(به نسبت نمره داده شود)

۷- الف) گام سوّم (گردآوری و پاک سازی داده ها) ب) گام پنجم (بحث و نتیجه گیری) هرمورد ۰٫۲۵

ج) گام چهارم (تحلیل داده ها) د) گام اوّل (بیان مسئله) (نوشتن شماره گام یا اسم گام کافی است)

۸- $a_2=2(2)+3=7$ ، $b_3=3^2+2=11$ ، $3a_2+5b_3=3\times7+5\times11=76$

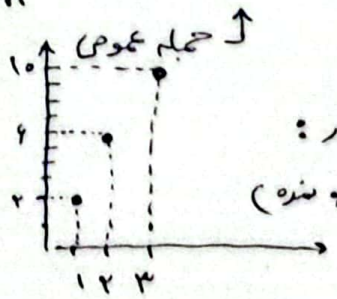
(۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۵ نمره)

۹- هرمورد ۰٫۲۵ :

$a_2=a_1+1=2+1=3$ / $a_3=a_2+2=3+2=5$ / $a_4=a_3+3=5+3=8$

۱۰- الف) $a_n=2+(n-1)\times4$ یا $a_n=4n-2$ (۰٫۵ نمره) ← $y=4x-2$ ضابطه تابعی (۰٫۵ نمره)

ب) نمودار :



(هرنقطه ۰٫۲۵ نمره)

ج) $S_n=\frac{n}{2}(a_1+a_n)$

$n=\frac{402-2}{4}+1=101$ (۰٫۵ نمره)

$S_n=\frac{101}{2}\times(2+402)=101\times202=20402$ (۰٫۵ نمره)

د) $2+(n-1)\times4=174$ (۰٫۵ نمره) ← $n=44$ (۰٫۲۵)

۱۱- $1, 15, 22, 29, 36$ (۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵ ، ۰٫۲۵)

$d=\frac{36-1}{3+1}=\frac{28}{4}=7$ (۰٫۲۵ نمره)