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**



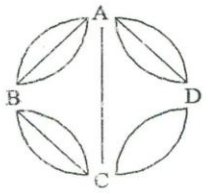
✓ **نرم افزار پلکان یادگیری: شامل آزمون‌های تستی و تشریحی در سطوح مقدماتی و پیشرفته، با امکان ساخت آزمون در هر سطح دشواری**



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

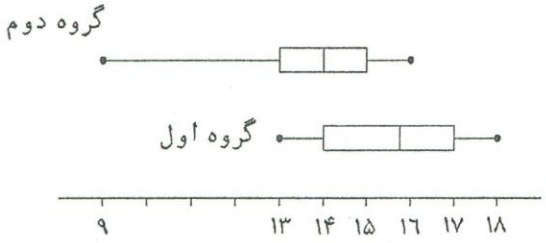
سوالات امتحان درس: ریاضی و آمار ۳	بسمه تعالی	سال تحصیلی: ۱۴۰۵-۱۴۰۴
نام و نام خانوادگی:	وزارت آموزش و پرورش	نوبت امتحانی: دی ماه
پایه: دوازدهم انسانی	اداره کل آموزش و پرورش استان کرمان	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۲
شعبه:	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان سیرجان	مدت امتحان: ۱۲۰ دقیقه
	دبیرستان دخترانه نمونه اندیشه – دوره دوم	نام دبیر: خانم کریمی

سوالات	بارم
۱- جملات زیر را با عبارات مناسب کامل کنید. الف) حاصل $3! + 4!$ برابر است با ..... ب) رابطه‌ای را که بیانگر ارتباط جملات دنباله با یکدیگر است ..... می‌نامیم. پ) اگر پیشامد A حتمی باشد، آنگاه مقدار احتمال A برابر ..... است. ت) در گام ..... از چرخه آمار، داده‌ها را تحلیل و نتایج را ارائه می‌دهیم.	۱
۲-درستی یا نادرستی هر یک از عبارت‌های زیر را مشخص کنید. (با توضیح) الف) دنباله با رابطه بازگشتی $a_1 = 1$ و $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n$ کاهشی است. ب) تعداد زیر مجموعه‌های ۳ عضوی از یک مجموعه ۵ عضوی برابر ۱۵ است. پ) هرگاه A و B دو پیشامد ناتهی در فضای نمونه S باشند، به طوری که A-B=A و B-A=B در این صورت دو پیشامد A و B ناسازگار هستند. ت) طرح یک پرسش دقیق و شفاف، مهم‌ترین گام رسیدن به پاسخ است.	۱
۳-به سوال‌های زیر پاسخ کوتاه بدهید. الف) احتمال اینکه علی در امتحان فارسی قبول شود ۰/۷ است. احتمال اینکه علی در این درس قبول نشود را محاسبه کنید. ب) احتمال اینکه از بین سه نفر دوست، تولد هیچ دوتای آنها در یک فصل نباشد را بدست آورید. پ) وقتی داده دور افتاده بین داده‌های آماری باشد، کدام معیار گرایش به مرکز و کدام معیار پراکندگی برای توصیف داده‌ها مناسب‌تر است.	۱/۵
۴-مطابق شکل زیر، میان چهار شهر راه‌هایی وجود دارد. مشخص کنید به چند طریق می‌توان از شهر A به شهر C سفر کرد؟ 	۱
۵-با ارقام ۱ و ۰ و ۳ و ۵ و ۶ و ۸ و بدون تکرار ارقام، چند عدد سه رقمی زوج می‌توان نوشت؟	۱/۲۵

www-kanoon-ir

۶-با حروف کلمه رفسنجان و بدون تکرار حروف (با معنی و بی‌معنی) الف) چند کلمه ۷ حرفی می‌توان نوشت؟ ب) چند کلمه ۶ حرفی می‌توان نوشت که با ف شروع و به ن ختم شوند؟	۱/۵
۷-با ۷ نقطه که بر روی محیط دایره قرار دارند، چند مثلث می‌توان تشکیل داد؟	۱
۸-دو تاس را هم زمان پرتاب می‌کنیم. هر یک از پیشامدهای زیر را مشخص کنید. الف) حاصل ضرب اعداد رو شده از دو تاس بزرگتر یا مساوی ۳۰ باشد. ب) مجموع اعداد رو شده از دو تاس برابر ۱۳ باشد. ج) پیشامد قسمت ب پیشامد ..... است. آنگاه مقدار احتمال آن برابر ..... است.	۱/۵
۹-خانواده‌ای دارای ۳ فرزند است. الف) احتمال اینکه هر سه فرزند از یک جنس باشند، چقدر است؟ ب) احتمال اینکه حداقل دو فرزند این خانواده پسر باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۰-از کیسه‌ای که شامل ۳ مهره قرمز و ۵ مهره سبز است به طور تصادفی ۴ مهره خارج می‌کنیم. مطلوب است احتمال اینکه: الف) هر چهار مهره سبز باشد. ب) به تعداد مساوی از هر دو مهره انتخاب شود.	۲
۱۱-با توجه به دنباله‌های $a_n = ۳^n$ و $b_n = n^۲ + ۸$ و $c_n = \frac{n+۱}{۵}$ حاصل عبارت $a_۲ - b_۱ + c_۴$ را بدست آورید.	۱

www-kanoon-ir

۱۲-الف) جمله‌های دوم تا پنجم دنباله بازگشتی $\begin{cases} a_1 = ۲ \\ a_{n+1} = a_n + n \end{cases}$ را مشخص کنید. ب) نمودار این دنباله بازگشتی را رسم کنید.	۱/۵
۱۳-با توجه به نمودارهای جعبه‌ای رسم شده به سوالات زیر پاسخ دهید. الف) در کدام گروه گزارش میانگین و انحراف معیار می‌تواند گمراه کننده باشد؟ ب) دامنه میان چارکی کدام گروه بزرگتر است؟ ج) در کدام گروه مقدار میانه و میانگین به هم نزدیکتر است؟ 	۰/۷۵
۱۴-با توجه به دنباله‌ی زیر به سوالات پاسخ دهید. $۱ , \frac{۱}{۳} , \frac{۱}{۹} , \frac{۱}{۲۷} , \cdots$ الف) جمله عمومی ضابطه‌ی دنباله را بنویسید. ب) ضابطه بازگشتی دنباله را بنویسید. ج) جمله‌ی یازدهم این دنباله را بنویسید.	۲
۱۵-سن داوطلبان متقاضی شرکت در یک همایش علمی به صورت زیر می‌باشد: ۱۸ , ۱۹, ۱۶ , ۱۷ , ۱۵ , ۲۰ , ۱۹ , ۲۰ نمودار میانگین و انحراف استاندارد را برای این داده‌ها رسم کنید.	۱/۵
موفق باشید	۲۰

www-kanoon-ir

«به نام خدا»

مرشا محمدی (رتبه ۷۵ منطقه ۱) حقوق تهران
۱۴۰۲

۱- الف) ۳۵ ب) رابطهٔ عمومی (ضابطه) پ) ۱ به یک ت) چهارگ، تحلیل داده‌ها

۲- الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) درست

توضیحات: الف) عددگذاری می‌کنیم: می‌بینیم که نزافزایشی است و نه کاهشی: $n=1 \Rightarrow a_1=1$ و $n=2 \Rightarrow a_2=\frac{1}{2}$ و $n=3 \Rightarrow a_3=1$

ب) $\binom{5}{3}=\frac{5!}{3!(2!)}=\frac{120}{}$ $\binom{n}{2}=\frac{n!}{2!(n-2)!}$

پ) $A-B=B$ و $B-A=B$ نشان دهنده‌ی این است که عضو مشترکی ندارند.

ت) متن کتاب

۳- الف) $P(A')=1-P(A) \Rightarrow P(A')=1-0/7=$ ٪۳۰

ب) $n(S)=$ تعداد حالات هر نفر $=4\times4\times4=64$ $n(A)=\binom{4}{3}\binom{3}{1}\binom{2}{1}\binom{1}{1}=4\times3\times2\times1=24$

۴ فصل از ۴ فصل — نفرات ۴

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{24}{64}=\frac{3}{8}$$

پ) نزدیکی به مرکز: صیانه — پراکندگی: دامنهٔ میان چارکی

۴- $A\to D\to C=3\times2=6$ $A\to C=1$ $A\to B\to C=3\times3=9$

اصل جمع $=9+1+6=16$

۵- $\frac{1}{5}\times\frac{4}{5}\times\frac{3}{5}=20$ = حالت اول

$\frac{4}{8}\times\frac{4}{196}\times\frac{2}{}=32$ = حالت دوم

اصل جمع $=20+32=52$

www.kanoon.ir

۶- الف) $n(A) = \frac{7!}{2!} = \frac{7\times6\times5\times4\times3\times2\times1}{2\times1} = 2520$ ← چون یک حرف تکراری داریم «ن»

ب) $\frac{2}{ن} \times \frac{1}{ن} \times \frac{2}{ن} \times \frac{3}{ن} \times \frac{4}{ن} \times \frac{5}{ن} \times \frac{1}{ن} = 240$

۷-  تعداد نمک‌ها → $\binom{7}{3} = \frac{7!}{3!4!} = \frac{7\times6\times5\times4\times3\times2\times1}{4\times3\times2\times1\times3\times2\times1} = 35$

۸- الف) $n(A) = 4$ $A = \{(6,6), (5,6), (6,5), (5,5)\}$

ب) $A = \varnothing$ $n(A) = 0$

ج) غیرممکن یا تهی - صفر

۹- الف) $n(S) = 2^3 = 8$ $n(A) = 1\times1\times1 = 1$ ، $1\times1\times1 = 1$ $1+1 = 2$ $P(A) = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$
(۳ تا پسر) (۳ تا دختر)

ب) $2 = 1+1$ 1 پسر: $\frac{1}{\text{پسر}}\frac{1}{\text{پسر}}\frac{1}{\text{پسر}} = 1\times1\times1 = 1$ $n(A)$: ۲ پسر: $\frac{1}{\text{پسر}}\frac{1}{\text{پسر}}\frac{1}{\text{دختر}} = 1\times1\times1 = 1$ (۳ پسر + ۲ پسر = حداقل ۲ پسر) $n(S) = 8$

$P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{2}{8} = \frac{1}{4}$

۱۰- الف) $n(S) = \binom{8}{4} = 70$ $n(A) = \binom{5}{4} = 5$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{5}{70} = \frac{1}{14}$

ب) $n(S) = 70$ $n(B) = \binom{5}{3}\binom{3}{1} = 5\times3 = 15$ $P(A) = \frac{n(A)}{n(S)} = \frac{15}{70} = \frac{3}{14}$

۱۱- $n=2 \Rightarrow a_2 = 2^2 = 9$ $n=1 \Rightarrow b_1 = 1^2 + 8 = 9$ $n=4 \Rightarrow C_4 = \frac{4+1}{5} = 1$

$a_2 - b_1 + C_4 = 9 - 9 + 1 = (+1)$

۱۲- الف)

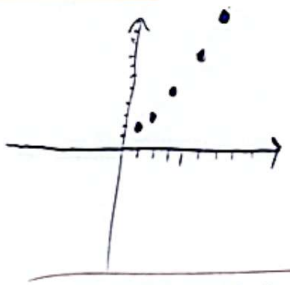
$a_1 = 2$ $n=1 \Rightarrow a_2 = a_1 + 1 \Rightarrow 2+1 = (3)$ $n=2 \Rightarrow a_3 = a_2 + 2 = 3+2 = (5)$

$n=3 \Rightarrow a_4 = a_3 + 3 = 5+3 = (8)$ $n=4 \Rightarrow a_5 = a_4 + 4 = 8+4 = (12)$

www.kanoon.ir

$a_1=۲$ $a_۲=۳$ $a_۳=۵$ $a_۴=۸$ $a_۵=۱۳$

ب)



۱۳- الف) گروه دوم: زیرا دارای داده‌ی دورافتاده می‌باشد و باید از معیارهای میانه و دامنه میان‌چارکی استفاده شود.

ب) گروه اول $IQR = Q_۳ - Q_۱$ گروه دوم: $۱۵-۱۳=۲$ گروه اول: $۱۷-۱۴=۳$

ج) گروه اول: زیرا در گروه دوم تعداد داده‌های دورافتاده بیشتر است.

۱۴- الف) $a_n = \left(\frac{۱}{۳}\right)^{n-۱}$

ب) $a_{n+۱} = \frac{۱}{۳} a_n$ و $a_۱ = ۱$

ج) $a_{۱۱} = \left(\frac{۱}{۳}\right)^{۱۰} = \frac{۱}{۵۹۰۴۹}$

۱۵- $\bar{x} = \frac{۱۸+۱۹+۱۴+۱۷+۱۵+۲۰+۱۹+۲۰}{۸} = ۱۸$

$\sigma = \sqrt{\frac{(۱۸-۱۸)^۲+(۱۹-۱۸)^۲+(۱۴-۱۸)^۲+(۱۷-۱۸)^۲+(۱۵-۱۸)^۲+(۲۰-۱۸)^۲+(۱۹-۱۸)^۲+(۲۰-۱۸)^۲}{۸}} = \sqrt{\frac{۰+۱+۱۶+۹+۹+۴+۱+۴}{۸}} = \sqrt{۳}$

