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 و نام خانوادگی:	جمهوری اسلامی ایران اداره ی کل آموزش و پرورش شهر ایلام اداره ی آموزش و پرورش شهر ایلام دبیرستان غیردولتی ایران زمین آزمون **پایان** ترم **نوبت اول** سال تحصیلی ۱۴۰۵-۱۴۰۴	نام درس: آمار و احتمال نام دبیر: بهرمندپور تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۰۷ ساعت امتحان: ۸:۳۰ صبح مدت امتحان : ۹۰ دقیقه
مقطع و رشته: یازدهم (ریاضی		
نام پدر:		
شماره داوطلب:		
تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه		

نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:	نمره به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

محل مهر و امضاء مدیر

ردیف	سؤالات	بارم
۱	کدام‌یک گزاره می‌باشد و ارزش آن را نیز مشخّص کنید. الف) همه‌ی انسان‌ها با سواد هستند. ب) کتاب‌های الکترونیک برای مطالعه مناسب‌تر هستند. ج) $\sqrt{۴+۹}=۲+۳$ د) ای کاش فردا باران ببارد.	۱
۲	جدول ارزش گزاره‌ی روبه‌رو را رسم کنید. $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge \sim q)$	۲
۳	گزاره‌های زیر را با استفاده از نمادهای $\forall$ و $\exists$ بنویسید و ارزش هر یک را با ذکر دلیل توضیح دهید. الف) برای برخی اعداد طبیعی مانند a ، مجذورش کوچک‌تر از صفر است. ب) به ازای هر عدد حقیقی، قدرمطلق‌اش از خودش بزرگ‌تر یا مساوی است.	۲
۴	ارزش گزاره‌های سور دار زیر را تعیین کنید (با ذکر دلیل) و نقیض آن‌ها را بنویسید. الف) $\forall x \in \mathbb{R}, \exists y \in \mathbb{Z}\ ;\ [x]=y$ ([] نماد جزء صحیح است) ب) $\forall x \in \mathbb{R},\ \forall y \in \mathbb{Z} : (xy \geq ۰ \vee \frac{x+۱}{y} < ۰)$	۲
۵	اگر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $k+۳$ عضوی، ۱۹۲ عدد بیشتر از تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه $k+۱$ عضوی باشد، مجموعه ای با $k+۲$ عضو چند زیرمجموعه تک عضوی دارد؟	۱/۵
۶	به کمک جبر مجموعه‌ها روابط زیر را ثابت کنید. الف) $A-B=B'-A'$ ب) $A-(B\cap C)=(A-B)\cup(A-C)$	۲
۷	اگر $A=\{۲,\ x+۲y,\ ۴\}$ و $B=\{۴,\ ۵,\ x-y\}$ با هم برابر باشند؛ در این صورت مقدارهای y و x را تعیین کنید.	۱
۸	فرض کنید $A=[۱,۳)$ و $B=(-۱,\ ۲]$ حاصل‌ضرب دکارتی $A\times B$ را رسم کنید.	۱
۹	فرض کنید $A_i=[-i, ۳-i]$ مطلوب است : الف) $A_۱\cup A_۲\cup A_۳\cup A_۴$ ب) $A_۱\cap A_۲\cap A_۳\cap A_۴$	۱

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات	بارم
۱۰	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم، احتمال‌های زیر را محاسبه کنید. الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۵ بخش‌پذیر باشد. ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۵ بخش‌پذیر نباشد. ج) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش‌پذیر باشد و نه بر ۵ .	۲
۱۱	احتمال حضور رونالدو در مسابقه‌ی این هفته ۰/۸ و احتمال برد یوونتوس با حضور او ۰/۶ است. احتمال برد این تیم با شرط حضور رونالدو چقدر است؟	۱
۱۲	اگر $P(A-B)=\frac{۱}{۴}$ و $P(A)=\frac{۳}{۴}$ مقدار $P(B \mid A)$ را تعیین کنید.	۱/۵
۱۳	در جعبه‌ای ۲۰ لامپ وجود دارد که ۳عدد از آن‌ها معیوب است. ۳ لامپ به توالی از جعبه خارج می‌کنیم، الف) احتمال این‌که لامپ اوّل و دوّم سالم و سوّمی معیوب باشد. ب) احتمال این‌که هر سه لامپ معیوب باشد.	۲
صفحه ی ۲ از ۲		

جمع بارم : ۲۰ نمره

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر

۱ الف) گزاره است.(نادرست) ب) گزاره نیست. ج) گزاره است.(نادرست) د) گزاره نیست.

۲

p	q	r	$(\sim p \vee q)$	$(r \wedge \sim q)$	$(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge \sim q)$
د	د	د	د	ن	ن
د	د	ن	د	ن	ن
د	ن	د	ن	د	ن
د	ن	ن	ن	ن	د
ن	د	د	د	ن	ن
ن	د	ن	د	ن	ن
ن	ن	د	د	د	ن
ن	ن	ن	د	ن	ن

۳ الف) $\exists a \in \mathbb{N}; a^{۲} < ۰$

ب) $\forall a \in \mathbb{R}; |a| \geq a$

۴ الف) درست، $\exists x \in \mathbb{R}, \forall y \in \mathbb{Z}\ ;\ [x] \neq y$

ب) نادرست، به ازای $x = -\frac{۱}{۲}$ و $y = ۱$

$\exists x \in \mathbb{R},\ \exists y \in \mathbb{Z} : (xy < ۰ \wedge \frac{x+۱}{y} \geq ۰)$

۵ $۲^{k+۲} = ۲^{k+۱} + ۱۹۲ \Rightarrow ۸\times۲^{k} - ۲\times۲^{k} = ۱۹۲ \Rightarrow ۶\times۲^{k} = ۱۹۲ \Rightarrow ۲^{k} = ۳۲ \Rightarrow k=۵$

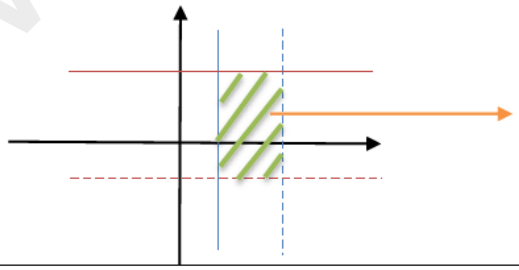
هر مجموعه $k+۲=۷$ عضوی دارای ۷ زیرمجموعه تک عضوی است.

۶ الف) $A - B = A \cap B' = B' \cap A = B' - A'$

ب) $(A - B) \cup (A - C) = (A \cap B') \cup (A \cap C') = A \cap (B' \cup C') = A \cap (B \cap C)' = A - (B \cap C)$

۷ $\begin{cases} x - y = ۲ \\ x + ۲y = ۵ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = ۳ \\ y = ۱ \end{cases}$

۸



$A \times B$

www-kanoon-ir

۹

الف) $A_1 \cup A_2 \cup A_3 \cup A_4 = [-4,2]$

ب) $A_1 \cap A_2 \cap A_3 \cap A_4 = \{-1\}$

۱۰

الف)

$$\begin{cases} |A| = \frac{100}{2} = 50 \\ |B| = \frac{100}{5} = 20 \quad \Rightarrow \quad p(A \cup B) = \frac{50}{100} + \frac{20}{100} - \frac{10}{100} = \frac{60}{100} = \frac{6}{10} \\ |A \cap B| = \frac{100}{5 \times 2} = 10 \end{cases}$$

ب)

$$p(A \cap B') = p(A) - p(A \cap B) = \frac{50}{100} - \frac{10}{100} = \frac{40}{100} = \frac{4}{10}$$

ج)

$$p(A' \cap B') = 1 - p(A \cup B) = 1 - \frac{6}{10} = \frac{4}{10}$$

۱۱

$$\begin{cases} p(A) = 0/8 \\ p(B \cap A) = 0/6 \end{cases} \Rightarrow p(B|A) = \frac{0/6}{0/8} = \frac{3}{4}$$

۱۲

اگر $P(A - B) = \frac{1}{4}$ و $P(A) = \frac{3}{4}$ مقدار $P(B \mid A)$ را تعیین کنید.

$$P(A - B) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A) - P(A \cap B) = \frac{1}{4} \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{2}{4}$$

$$P(B \mid A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{2}{4}}{\frac{3}{4}} = \frac{2}{3}$$

۱۳

فرض کنید A_i پیشامد سالم بودن لامپ i ام و فرض کنید B_i پیشامد معیوب بودن لامپ i ام باشد. بنابراین:

الف) $$P(A_1 \cap A_2 \cap B_3) = P(A_1)P(A_2|A_1)P(B_3|A_1 \cap A_2) = \frac{17}{20} \times \frac{16}{19} \times \frac{3}{18} = \frac{34}{285}$$

ب) $$P(B_1 \cap B_2 \cap B_3) = P(B_1)P(B_2|B_1)P(B_3|B_1 \cap B_2) = \frac{3}{20} \times \frac{2}{19} \times \frac{1}{18} = \frac{1}{1140}$$

جمع بارم : ۲۰ نمره	نام و نام خانوادگی مصحح : علی بهرمندپور — امضاء: