Kanoon.ir

شما با دانلود این نمونه سوال، کد تخفیف خرید کتاب از سایت کانون بوک دریافت می کنید.

برای دریافت کد جایزه خود، عدد 33 را به سر شماره 90008451 ارسال کنید.



تمرین بیشتر نمونه سوالات امتحانی با کتاب های پرتکرار

همین حالا جایزه خود را دریافت کنید.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

نام :..... سوالات درس :آمار و احتمال امتحانات ۴۰۳:ترم اول تاریخ امتحان :۱۴۰۳/۱۱/۰۲

نام خانوادگی: ..... پایه :یازدهم ریاضی ساعت شروع :۸ صبح مدت زمان امتحان:۹۰ دقیقه شماره صندلی:.....

نام و نام خانوادگی دبیر: **نمره به عدد:** **نمره به حروف:**

تاریخ و امضا:

ردیف	**امام علی (ع):** «**ارزش هر کسی آن چیزی است که نیکو انجام دهد.**»	بارم
۱	درستی یا نادرستی گزاره‌های زیر را بررسی کنید. الف) هر جملهٔ خبری یک گزاره است. ب) اگر برای سه مجموعه مشخص، داشته باشیم $A \cap B = A \cap C$، آنگاه $B = C$. پ) دو پیشامد«فردا باران می‌بارد» و «فردا خورشید در آسمان دیده می‌شود» با هم سازگارند. ت) فضای نمونه‌ای پرتاب یک تاس و یک سکه ۸ عضو دارد.	۱
۲	نقیض گزاره‌های مرکب زیر را بنویسید. الف) زمین مرکز عالم بوده و تهران پایتخت ایران است. ب) ۳عددی فرد است یا $\sqrt{2}$ عددی گویا است. پ) $5 > 9 \Leftrightarrow -5 < -9$ ت) اگر ۳ مربع کامل باشد آنگاه π گویا است.	۱
۳	به کمک جدول ارزش نشان دهید که $\sim(p \Longrightarrow q) \equiv (p \wedge \sim q)$	۲
۴	الف: گزاره زیر و نقیض آن را با نمادهای $\forall$ و $\exists$ نمایش داده و ارزش هر یک را تعیین کنید. «برای برخی از مقادیر حقیقی x داریم $x^2 > x$» ب: ارزش گزاره سوری زیر را تعیین کنید و نقیض آن را بنویسید. $\forall x \in \mathbb{R} \ ; \forall y \in \mathbb{Z} \qquad (xy \geq 0 \ \vee \ \frac{x+1}{y} < 0)$	۲

www.kanoonir.ir

۵	**اگر دو عضو از مجموعه A کم کنیم، تعداد زیرمجموعه‌های آن ۳۸۴ عضو کم می‌شود. مجموعه A چند عضو و چند زیرمجموعه دارد؟**	۱.۵
۶	**درستی تساوی‌های زیر را به کمک قوانین مجموعه‌ها ثابت نمایید.** الف) $(A-B)\cup(A\cap B)=A$ ب) $A-(B\cup C)=(A-B)\cap(A-C)$	۲
۷	فرض کنید $A=[-۱,۳]$ و $B=[۱,+\infty)$ نمودارهای $A\times B$ و $A^۲$ را رسم کنید.	۲
۸	**عددی به تصادف از بین ۱ تا ۱۵۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید:** **الف) عدد انتخابی بر ۴ یا ۶ بخش‌پذیر باشد.** **ب) عدد انتخابی بر ۴ بخش‌پذیر بوده ولی بر ۶ بخش‌پذیر نباشد.**	۲
۹	**یک تاس به گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد زوج، دو برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس احتمال مشاهدهٔ اعداد اول چقدر است؟**	۲

www-kanoon-ir

۱۰	اگر $A=\{۲,x+۲y,۴\}$ و $B=\{۴,۵,x-y\}$ با هم برابر باشند در این صورت مقادیر x و y را تعیین کنید.	۱.۵
۱۱	اگر A و B دو پیشامد ار فضای نمونه‌ای S باشند و $P(A-B)=\frac{۲}{۳}$ و $P(A')=\frac{۱}{۴}$ باشند در این صورت $P(A'\cup B')$ را محاسبه کنید.	۱.۵
۱۲	اگر $S=\{a,b,c\}$ فضای نمونه‌ای بوده و $P(a)$، $P(b)$ و $P(c)$ تشکیل دنباله حسابی با قدر نسبت $\frac{1}{6}$ دهند، مقادیر هر یک را بیابید.	۱.۵
موفق باشید	جمع نمره	۲۰

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

وزارت آموزش وپرورش

اداره آموزش وپرورش ناحیه چهار تبریز

دبیرستان غیر دولتی صدرای نور

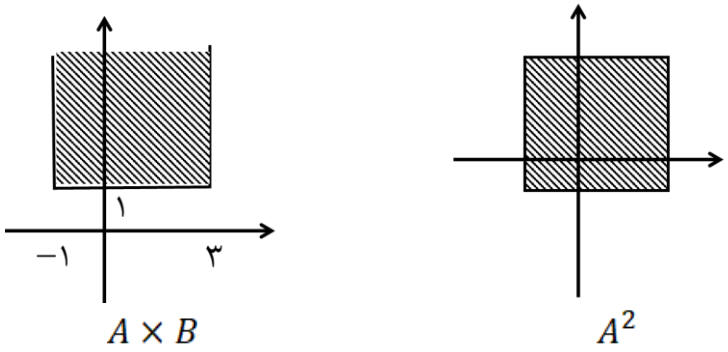
پاسخنامه

ردیف	امام علی (ع): «ارزش هر کسی آن چیزی است که نیکو انجام دهد.»	بارم
۱	الف) نادرست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست	۱
۲	الف) زمین مرکز عالم نبوده یا کرج مرکز استان البرز نیست. ب) سه عددی زوج است و $\sqrt{2}$ عددی گنگ است. پ) $-5 < -9 \iff 5 \leq 9$ یا $5 > 9 \iff -5 \geq -9$ ت) 3 مربع کامل است و π گنگ است.	۱
۳	همانگونه که در جدول ارزشی زیر مشاهده می‌شود، دو گزاره جدول ارزشی یکسان داشته و لذا معادلند.	۲

p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$\sim(p \Longrightarrow q)$
د	د	ن	ن	ن
د	ن	د	د	د
ن	د	ن	ن	ن
ن	ن	د	ن	ن

۴	**الف:** گزاره اولیه درست: $\exists x \in \mathbb{R}\ ;\ x^2 > x$ نقیض گزاره نادرست: $\forall x \in \mathbb{R};\ x^2 \leq x$ **ب:** $\forall x \in \mathbb{R}\ ;\ \forall y \in \mathbb{Z} \qquad (xy \geq 0 \ \vee \ \frac{x+1}{y} < 0)$ $(xy \geq 0 \ \vee \ \frac{x+1}{y} < 0)$ $F \quad (0/25) \ \vee \ F \ = F \quad (0/25)$ $\exists x \in \mathbb{R} \ (0/25)\ ;\ \exists y \in \mathbb{Z} \quad (0/25) \ (xy < 0 \ \wedge \frac{x+1}{y} \geq 0) \quad (0/5)$	۲
۵	اگر $n(A) = n$ باشد، داریم: $2^n = 2^{n-2} + 384 \xrightarrow{x=2^{n-2}} 4x = x + 384 \implies 3x = 384 \implies x = \frac{384}{3} = 128$ $\implies 2^{n-2} = 128 = 2^7 \implies n-2 = 7 \implies n = 9$ تعداد زیرمجموعه‌های A نیز برابر $2^9 = 512$ است.	۱.۵
۶	الف) $(A \cap B) \cup (A \cap B') = A \cap (B \cup B') = A \cap U = A$ ب) $(A - B) \cap (A - C) = (A \cap B') \cap (A \cap C') = (B' \cap A) \cap (A \cap C') = (B' \cap (A \cap A)) \cap C'$ $= (A \cap B') \cap C' = A \cap (B' \cap C')$ $= A \cap (B \cup C)' = A - (B \cup C)$	۲

www-kanoon.ir

۷	$A \times B = A \times B = \{(x,y)\|x \in A \,\&y \in B\} = \{(x,y)\|x \in [-1,3] \,\&y \in [1,+\infty)\}$ $A^2 = A \times A = \{(x,y)\|x \in A \,\&y \in A\} = \{(x,y)\|x \in [-1,3] \,\&y \in [-1,3]\}$  $A \times B$ A^2	۲
۸	اگر $S = \{1,2,\dots,150\}$، فضای نمونه و A و B به ترتیب پیشامدهای بخش‌پذیری بر ۴ و ۶ باشند، پیشامد $A \cap B$ شامل اعداد بخش‌پذیر بر ۱۲ خواهد بود و داریم: $n(S) = 150, n(A) = \left[\frac{150}{4}\right] = 37,\ n(B) = \left[\frac{150}{6}\right] = 25,\ n(A \cap B) = \left[\frac{150}{12}\right] = 12$ بنابراین: الف) $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{37}{150} + \frac{25}{150} - \frac{12}{150} = \frac{50}{150} = \frac{1}{3}$ ب) $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{37}{150} - \frac{12}{150} = \frac{25}{150} = \frac{1}{6}$	۲
۹	اگر $P(1) = P(3) = P(5) = x$ و $P(2) = P(4) = P(6) = 2x$ باشد، داریم: $x + 2x + x + 2x + x + 2x = 1 \implies 9x = 1 \implies x = \frac{1}{9}$ $\implies P(\{2,3,5\}) = \frac{2}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{4}{9}$	۲
۱۰	$\begin{cases} x+۲y=۵ \\ x-y=۲ \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x+۲y=۵ \\ -x+y=-۲ \end{cases} \Rightarrow ۳y=۳ \Rightarrow y=۱ \qquad x=۳$	۱.۵
۱۱	$P(A) = ۱ - P(A')$ $= ۱ - \frac{۱}{۴} = \frac{۳}{۴}$ $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$ $\frac{۲}{۳} = \frac{۳}{۴} - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{۳}{۴} - \frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۱۲}$ $P(A' \cup B') = P(A \cap B)'$ $= ۱ - P(A \cap B)$ $= ۱ - \frac{۱}{۱۲} = \frac{۱۱}{۱۲}$	۱.۵
۱۲	با فرض اینکه $P(a) = x$ داریم: $P(a) + P(b) + P(c) = 1 \Rightarrow x + \left(x + \frac{1}{6}\right) + \left(x + \frac{2}{6}\right) = 1 \Rightarrow 3x = \frac{1}{2} \Rightarrow x = \frac{1}{6}$ لذا داریم: $P(a) = x = \frac{1}{6}, \qquad P(b) = x + \frac{1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}, \qquad P(c) = x + \frac{2}{6} = \frac{3}{6} = \frac{1}{2}$	۱.۵
موفق باشید	جمع نمره	۲۰