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

مهر آموزشگاه

اداره کل آموزش وپرورش شهرستانهای استان تهران

مدیریت آموزش وپرورش شهرستان قدس

دبیرستان غیر دولتی اندیشه نو-دوره دوم-امتحانات دیماه ۱۴۰۴-۱۴۰۳

نام و نام خانوادگی: **نام کلاس:** **پایه: یازدهم** **رشته: ریاضی** **نام دبیر: خانم کیانی** **نام درس: آمار و احتمال**

تاریخ امتحان: ۰۸ /۱۰/ ۱۴۰۳ **مدت امتحان: 120 دقیقه** **نوبت:صبح** **تعداد صفحه:** **صفحه:**

نام مصحح: **نمره باعدد:**	**نام مصحح:** **نمره تجدیدنظر باعدد:**
تاریخ و امضاء : **نمره باحروف:**	**تاریخ و امضاء:** **نمره تجدید نظر باحروف:**

ردیف	سوالات	بارم
۱	درستی یا نادرستی هر یک از جملات زیر را مشخص کنید. الف) نقیض جمله "هر آسیایی ایرانی است." جمله "هر آسیایی ایرانی نیست." می‌باشد. ب) گزارهٔ $(p \wedge \sim p)$، همواره درست است. ج) در جبر گزاره‌ها تساوی $(A \cup B)' = A' \cup B'$ همواره برقرار است. د) اگر A یک مجموعه دلخواه باشد، آن‌گاه $A \times \emptyset = \emptyset$.	۱
۲	جاهای خالی را پر کنید. الف) گزاره‌ای که به صورت "اگر p آنگاه q و برعکس" بیان می‌شود، دارای ترکیب ..... است. ب) اگر p یک گزاره‌ی دلخواه و F یک گزاره همواره نادرست باشد، آن‌گاه: ... ... $\equiv p \wedge F$.	۰.۵
۳	در هر سوال گزینه صحیح را انتخاب کنید. (در هر مورد پاسخ کوتاه نوشته شود.) الف) اگر تعداد حالت‌ها در جدول ارزشی برابر 128 حالت باشد، تعداد گزاره‌ها برابر است با: ۱. 5 ۲. 6 ۳. 7 ۴. 8	۰.۵
	ب) اگر p , q دو گزاره دلخواه باشند، در چه صورت ارزش گزاره مرکب $p \vee q$ نادرست است؟ ۱. p درست و q نادرست ۲. p , q هر دو درست ۳. p , q هر دو نادرست ۴. گزینه 3 و 1	۰.۵
	ج) هم‌ارز گزارهٔ $\sim(p \wedge q)$ کدام گزاره است؟ ۱. $(\sim p \vee \sim q)$ ۲. $\sim(p \vee q)$ ۳. $(p \vee \sim q)$ ۴. $(p \wedge \sim q)$	۰.۵

www-kanoon-ir

۱	ارزش گزاره‌های مرکب زیر را با ذکر دلیل تعیین کنید. الف) $\left(\frac{-5}{7} \neq \frac{10}{-14}\right) \vee (-3 \in \{0, 2, 3, 4\})$ ب) 13 عدد اول نیست، اگر و تنها اگر 13 مربع کامل است.	**4**
۰.۷۵	عکس نقیض گزارهٔ شرطی " اگر چهارضلعی، لوزی باشد، آنگاه قطرها در آن عمود منصف یکدیگرند." را بنویسید.	**5**
۱	اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، در این صورت، ارزش ارزش هر یک از گزاره‌های مرکب زیر را در صورت امکان، مشخص کنید. 1. $(q \vee r) \Rightarrow (r \Longrightarrow p)$	**6**
2	درستی هم‌ارزی‌های زیر با استفاده از جدول ارزش‌ها نشان دهید. $(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$	**7**
1.25	اگر گزارهٔ $p \Rightarrow \sim(p \wedge \sim q)$ نادرست باشد، ارزش گزاره $\sim(p \vee \sim q)$ را مشخص کنید.	**8**

www.kanoon.ir

9	گزاره زیر را با استفاده از نماد سورها ($\exists$ یا $\forall$) بنویسید و سپس ارزش آن را با ذکر دلیل مشخص کنید و نقیض آن را بنویسید. "هر عدد طبیعی از مربع خودش کوچک‌تر است."	1
۱۰	هرگاه $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 1\}$ دامنهٔ متغیر باشد، ارزش گزاره‌های سوری زیر را با ذکر دلیل تعیین کنید. الف) $\exists x \in A\,;\, x^2 < x$ ب) $\forall x \in A\,;\, x + 3 \leq 4$	۱
۱۱	اگر B و A دو مجموعه با مرجع U باشند، با استفاده از جبر مجموعه‌ها عبارت $(A - B) \cup (A \cap B)$ را تا حد امکان ساده کنید.	1
۱۲	برای هر مجموعه دلخواه مانند A با مجموعه مرجع U ثابت کنید: $\emptyset \subseteq A$.	۱
۱۳	اگر $A = N$ و $B = [1\,,4]$ باشد، مطلوب است نمودارهای حاصل‌ضرب‌های $A \times B$ و $B \times A$.	۱

www-kanoon-ir

۱۴	یک تاس را پرتاب می‌کنیم؛ اگر زوج بیاید، یک سکه می‌اندازیم و اگر فرد بیاید، یک تاس دیگر می‌ریزیم. مطلوب است: الف) فضای نمونه این آزمایش تصادفی را مشخص کنید و تعداد آن را بنویسید. ب) احتمال آنکه تاس پنج یا سکه رو بیاید.	1 0.5
۱۵	در یک مسابقهٔ چهارجانبه فوتبال، تیم‌های a، b، c ، d و e حضور دارند. اگر احتمال قهرمانی تیم‌های a، b ، c و d با یکدیگر برابر باشند، ولی احتمال قهرمانی تیم e، چهار برابر هر یک از تیم‌های دیگر باشد، احتمال قهرمانی هر یک از تیم‌ها را به دست آورید.	۱.۵
۱۶	عددی به تصادف از بین اعداد طبیعی 1 تا 200 انتخاب می‌کنیم. احتمال آن‌که عدد انتخابی بر 3 بخش‌پذیر باشد ولی بر 4 بخش‌پذیر نباشد، را محاسبه کنید.	1.5

www-kanoon-ir

۱۷	یک تاس به‌گونه‌ای ساخته شده که احتمال وقوع هر عدد زوج، سه برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس، احتمال اینکه یکی از اعداد 2 یا 3 مشاهده شود را به‌دست آورید. موفق باشید :)	۱.5

www-kanoon-ir

باسمه تعالی

کلید امتحانات دی ماه سال تحصیلی 1404-1403

دبیرستان غیردولتی اندیشه نو – دوره دوم

درس : آمار و احتمال　　نام دبیر : خانم کیانی　　تاریخ آزمون : 1403/10/08

ردیف	پاسخنامه	بارم
1	الف) نادرست (متن صفحه 13 کتاب درسی) (0.25) ب) نادرست (مثال صفحه 9 کتاب درسی) (0.25) ج) نادرست (فعالیت صفحه 5 کتاب درسی) (0.25) د) درست (نهایی خرداد 1403) (0.25)	
2	الف) شرطی (متن صفحه 7 کتاب درسی) (0.25) ب) F (مشابه نهایی خرداد 1403) (0.25)	
3	الف) گزینه 3 (متن صفحه 2 کتاب درسی) (0.25) $2^7 = 128$ (0.25) ب) گزینه 3 (متن صفحه 6 کتاب درسی) (0.25) در ترکیب فصلی، فقط اگر هر دو گزاره نادرست باشد، ارزش گزاره مرکب نادرست می‌شود. (0.25) ج) گزینه 1 (مشابه کار در کلاس صفحه 7 کتاب درسی) (0.25) طبق قانون دمورگان داریم: $\sim(p \wedge q) \equiv (\sim p \vee \sim q)$ (0.25)	
4	(مشابه تمرین 2 و 3 صفحه 14 کتاب درسی) الف) نادرست (0.25) زیرا ترکیب فصلی است و هر دو گزاره دارای ارزش نادرست می‌باشند. (0.25) ب) درست (0.25) زیرا ترکیب دوشرطی است و هر دو گزاره دارای ارزش نادرست می‌باشند. (0.25)	
5	(برگرفته از متن صفحه 8 کتاب درسی) اگر قطرها در یک چهارضلعی، عمود منصف یکدیگر نباشند (0.5)، آنگاه لوزی نیست. (0.25)	

www-kanoon.ir

6 (مشابه تمرین 5 صفحه 15 کتاب درسی)

1) $(q \vee r) \Rightarrow (r \Longrightarrow p)$ دلخواه $r \equiv$ و $q \equiv F$ و $p \equiv T$

$r \Longrightarrow p \equiv T\ (0.25)$ و $q \vee r \equiv (0.25)$

$(q \vee r) \Rightarrow (r \Longrightarrow p) \equiv T\ (0.5)$

7 (مشابه تمرین 6 صفحه 15 کتاب درسی)

p	q	$\sim q$	$p \wedge \sim q$	$p \Rightarrow q$	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q)$
د	د	ن	ن	د	د
د	ن	د	د	ن	د
ن	د	ن	ن	د	د
ن	ن	د	ن	د	د
(0.25)		(0.25)	(0.5)	(0.5)	(0.5)

8 (برگرفته از صفحه 9 کتاب درسی)

اگر گزارهٔ $p \Rightarrow \sim(p \wedge \sim q)$ نادرست باشد، یعنی p درست (0.25) و $\sim(p \wedge \sim q)$ نادرست و درنتیجه $p \wedge \sim q$ درست می‌باشد(0.25).

به‌دلیل‌اینکه p درست است، برای اینکه $p \wedge \sim q$ درست باشد، باید حتما $\sim q$ درست باشد. بنابراین، q نادرست است(0.25).

پس $p \vee \sim q$ درست (0.25) و نقیض آن نادرست می‌باشد. (0.25)

9 (مشابه تمرین 8 و 10 صفحه 15 کتاب درسی)

$\forall x \in \mathbb{N}\ ;\ x < x^2$ (0.25)

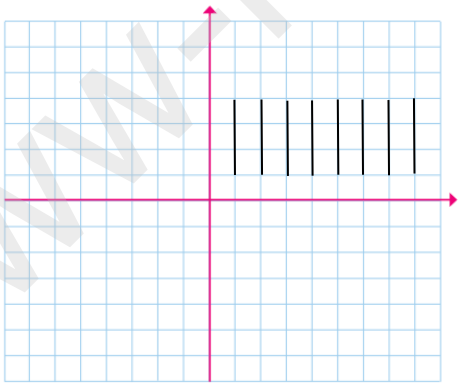
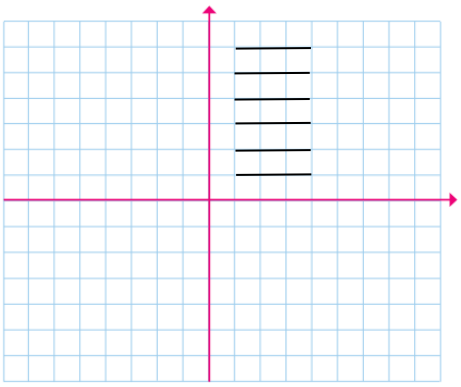
این گزاره نادرست است زیرا 1 عددی طبیعی است و با مربع خودش برابر می‌باشد. (0.25)

نقیض آن:

$\exists x \in \mathbb{N}\ ;\ x \geq x^2$ (0.25)

و دارای ارزش درست است. (0.25)

www-kanoon-ir

10	(مشابه تمرین 9 صفحه 15 کتاب درسی) $A = \{x \in \mathbb{Z} \mid -3 < x \leq 1\} = \{-2, -1, 0, 1\}$ الف) نادرست(0.25) زیرا مربع تمامی اعداد موجود در مجموعه A از خود عدد بزرگتر است. (0.25) ب) $x + 3 \leq 4 \rightarrow x \leq 4 - 3 \rightarrow x \leq 1$ (0.25) درست (0.25)	
11	(مشابه تمرین 10 صفحه 34 کتاب درسی) $(A - B) \cup (A \cap B) = (A \cap B') \cup (A \cap B) = A \cap (B' \cup B) = A \cap U = A$ (0.25) (0.25) (0.25) (0.25)	
12	(برگرفته از صفحه 18 کتاب درسی) $\emptyset \subseteq A \rightarrow \forall x ; x \in \emptyset \Longrightarrow x \in A$ (0.5) گزاره شرطی بالا، به انتفای مقدم(0.25) دارای ارزش درست(0.25) می‌باشد.	
13	(مشابه تمرین 14 صفحه 34 کتاب درسی) $A = N$ و $B = [1, 4]$ $A \times B$ (0.5)  $B \times A$ (0.5) 	

www.kanoon.ir

14 (برگرفته از صفحه 39 کتاب درسی)

الف)

$$S=\left\{\begin{matrix}(ر،2),(پ،2),(ر،4),(پ،4),(ر،6),(پ،6),\\(1،1),(1،2),(1،3),(1،4),(1،5),(1،6),\\(3،1),(3،2),(3،3),(3،4),(3،5),(3،6),\\(5،1),(5،2),(5،3),(5،4),(5،5),(5،6)\end{matrix}\right\}\ (0.75)$$

$$n(S)=3\times 2+3\times 6=6+18=24\ (0.25)$$

ب)

$$P(A)=\frac{n(A)}{n(S)}=\frac{3\times 1+1\times 6}{24}(0.25)=\frac{9}{24}=\frac{3}{8}(0.25)$$

15 (مشابه مثال صفحه 45 کتاب درسی)

$$P(a)=P(b)=P(c)=P(d)=x \quad و \quad P(e)=4x\ (0.25)$$

$$P(a)+P(b)+P(c)+P(d)+P(e)=1\ (0.25)$$

$$x+x+x+x+4x=1\ (0.25)$$

$$8x=1\rightarrow x=\frac{1}{8}\ (0.25)$$

$$P(a)=P(b)=P(c)=P(d)=x=\frac{1}{8}\ (0.25) \quad و \quad P(e)=4x=\frac{4}{8}=\frac{1}{2}(0.25)$$

16 (مشابه تمرین 5 صفحه 43 کتاب درسی)

آخرین عدد مضرب سه، بین اعداد 1 تا 200 ، عدد 198 است و بین 1 تا 200 ، 66 عدد مضرب سه داریم (0.25)

اعدادی هم به 3 و هم به 4 بخش‌پذیرند که مضرب 12 باشند؛ بنابراین در بین اعداد 1 تا 200، 16 عدد داریم که هم بر 3 و هم به 4 بخش‌پذیر است. (0.25)

$$P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{66}{200}-\frac{16}{200}=\frac{50}{200}=\frac{1}{4}$$

(0.25) (0.25) (0.25) (0.25)

www-kanoon-ir

	(مشابه کار در کلاس صفحه 46 کتاب درسی) $a =$ عدد زوج و $b =$ عدد فرد $\rightarrow \quad P(a) = 3P(b)\ (0.25)$ $P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1\ (0.25)$ $x + 3x + x + 3x + x + 3x = 1\ (0.25)$ $\rightarrow 12x = 1 \quad \rightarrow \quad x = \frac{1}{12}\ (0.25) \rightarrow P(2) = \frac{1}{4}$ و $P(3) = \frac{1}{12}(0.25)$ $P(2,3) = \frac{1}{4} + \frac{1}{12} = \frac{4}{12} = \frac{1}{3}(0.25)$	17