Kanoon.ir

درخت تو گر بار دانش بگیرد

به زیر آوری چرخ نیلوفری را

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.

kanoonBook.ir

www.kanoon.ir

به عدد: ..... نمره تجدید نظر : به حروف: ..... نام و نام خانوادگی وامضاءتجدید نظر کننده: ..... آزمون درس :آمار و احتمال یازدهم ریاضی طراح سوال: خانم حاج حسینی	بسمه تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳	به عدد: ..... نمره : به حروف: ..... نا م و نام خانوادگی وامضای دبیر : تاریخ امتحان : ۱۴۰۳ / ۱۰/۳ مدت امتحان : ۱۰۰ دقیقه
نام و نام خانوادگی: نام پدر : کلاس : شماره صندلی: نام دبیر :		

۱.گزاره های زیر را با کمک سور($\forall,\exists$) به زبان ریاضی بنویسید.(۱)

الف-برای هرعدد حقیقی معکوس آن نیز حقیقی است.

ب-عدد حقیقی وجود دارد که مکعب آن با خودش برابر است.

۲. کامل کنید.(۱)

الف-جملات خبری که دارای ارزش درست یا نادرست باشند.....نامیده میشوند.

ب-اگر A,B دو پیشامدی باشند که وقوع یکی از آنها بر دیگری تاثیری نداشته باشد می گوییم A,B دو پیشامد ..... هستند.

۳. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.(۱)

الف-اگر A یک مجموعه دلخواه باشد آنگاه$A\times\emptyset=\emptyset$

ب-به هر عضو از فضای نمونه یک پیشامد می گویند.

۴.ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید و نقیض هرکدام را بنویسید.(۱.۵)

الف-$(\forall X\in N,X+1\in N)\wedge(\exists X\in N,X+1\notin N)$

ب-۲عدد اول نیست،اگر و تنها اگر۲ مربع کامل است.

۵-با استفاده از جدول درستی هم ارزی زیر را نشان دهید.(۲.۵)

الف) $(Pvq\wedge\sim p)\rightarrow q\equiv T$

ب) $(p\rightarrow q)\equiv(\sim Pvq)$

www-kanoon-ir

۶-مجموعه ی A دارای n عضو است اگر۲ عضو به اعضای آن اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه های آن ۹۶تا اضافه می شود.مجموعه ی مورد نظر چند زیر مجموعه ی سره دارد؟(۱)

۷-اگر دو مجموعه ی A,B برابر باشند و بدانیم $A=\{۲,x+۲y,٤\},B=\{٤,x-۳y,-۱\}$باشد حاصل ۲x-۴yکدام است؟(۱)

۸-اگر A,B دو مجموعه با مرجع U باشد با استفاده از جبر مجموعه ها عبارت $(A-B)\ U(A\cap B)$ را تا حد امکان ساده کنید.(۱)

۹-اگرA,B,C,D چهار مجموعه با مرجع U باشند و$A\subseteq B$ به روش عضوگیری ثابت کنید:(۱)

$$A\cap B\subseteq B\cup D$$

۱۰- با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید.(۱)

$$A\cap(B-C)=(A\cap B)-(A\cap C)$$

۱۱-اگر $A=\{-۱,۲\},B=R$ نمودار حاصل ضرب دکارتی $A\times B$ را در دستگاه مختصات رسم کنید.(۰.۵)

www-kanoon-ir

۱۲-عددی به تصادف از بین اعداد طبیعی ۱تا۲۰۰انتخاب می کنیم.(۱.۵)
الف-احتمال اینکه عدد انتخابی بر۳بخش پذیر باشد ولی بر ۴بخش پذیر نباشد.

ب-احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۳بخش پذیر یا بر۴بخش پذیر باشد

۱۳-یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول،چهار برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است در پرتاب این تاس احتمال این که عدد زوج مشاهده شود را به دست آورید.(۱/۵)

۱۴-اگر A,B دو پیشامد از فضای نمونه باشند به طوریکه $P(A')=۰/۳,P(A\cap B)=۰/٤$باشد مقدار $P(A'\cap B')$ را به دست آورید.(۱)

۱۵-اگر $S=\{a,b,c,d\}$ فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی باشد و$P\{a,b,d\}=۰/٦۸,P\{a,b,c\}=۰/۷۲$ باشدچقدر احتمال دارد Cیاd رخ دهد؟(۱.۵)

۱۶-سکه ای را ۳بار پرتاب می کنیم بررسی کنید دو پیشامد زیر سازگارند یا ناسازگار (۱.۵)
A-هر سه بارمشابه بیایند.
B-زوج بار پشت بیایند.

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

به عدد: ..... نمره تجدید نظر : به حروف: ..... نام و نام خانوادگی وامضاءتجدید نظر کننده: آزمون درس :آمار و احتمال یازدهم ریاضی طراح سوال:	تعالی اداره کل آموزش و پرورش استان قم اداره آموزش و پرورش ناحیه چهارقم دبیرستان غیر دولتی رایحه دانش سال تحصیلی ۱۴۰۴ - ۱۴۰۳	به عدد: ..... نمره : به حروف: ..... نا م و نام خانوادگی وامضای دبیر : حاج محمد حسینی تاریخ امتحان : ۱۴۰۳/۱۰/۳ مدت امتحان : ۱۲۰ دقیقه

نام و نام خانوادگی: نام پدر : کلاس : شماره صندلی: نام دبیر :

۱.گزاره های زیر را با کمک سور $(\forall, \exists)$ به زبان ریاضی بنویسید.(۱)

الف-برای هرعدد حقیقی معکوس آن نیز حقیقی است.

$\forall x \in \mathbb{R} ; \frac{1}{x} \in \mathbb{R}$

ب-عدد حقیقی وجود دارد که مکعب آن با خودش برابر است.

$\exists x \in \mathbb{R} ; x^3 = x$

۲. کامل کنید.(۱)

الف-جملات خبری که دارای ارزش درست یا نادرست باشند.....گزاره.....نامیده میشوند.

ب-اگر A,B دو پیشامدی باشند که وقوع یکی از آنها بر دیگری تاثیری نداشته باشد می گوییم A,B دو پیشامد .....مستقل..... هستند.

۳. درستی یا نادرستی عبارت های زیر را مشخص کنید.(۱)

الف-اگر A یک مجموعه دلخواه باشد آنگاه $A \times \emptyset = \emptyset$ درست

ب-به هر عضو از فضای نمونه یک پیشامد می گویند. نادرست

۴.ارزش گزاره های زیر را مشخص کنید و نقیض هرکدام را بنویسید.(۱.۵)

الف-$(\forall X \in N, X+1 \in N) \wedge (\exists X \in N, X+1 \notin N)$

$T \wedge F \equiv F$

$(\exists x \in N ; x+1 \in N) \vee (\forall x \in N, x+1 \notin N)$

ب-۲عدد اول نیست،اگر و تنها اگر ۲ مربع کامل است.

F F

$F \Leftrightarrow F \Rightarrow T$

۲عدد اول است اگر وتنها اگر ۲ مربع کامل نباشد.

۵-با استفاده از جدول درستی هم ارزی زیر را نشان دهید.(۲.۵)

الف) $(P \vee q \wedge \sim p) \rightarrow q \equiv T$

P	q	~P	P∨q	P∨q∧~P	P∨q ~P→q
T	T	F	T	F	T
T	F	F	T	F	T
F	T	T	T	T	T
F	F	T	F	F	T

ب) $(p \rightarrow q) \equiv (\sim P \vee q)$

P	q	P→q	~P	~P∨q
T	T	T	F	T
T	F	F	F	F
F	T	T	T	T
F	F	T	T	T

www.kanoon.ir

CamScanner

۶-مجموعه ی A دارای n عضو است اگر۲ عضو به اعضای آن اضافه کنیم به تعداد زیر مجموعه های آن ۹۶تا اضافه می شود.مجموعه ی مورد نظر چند زیر مجموعه ی سره دارد؟(۱)

$2^{n+2} = 2^n + 96 \rightarrow 2^n(2^2-1) = 96 \rightarrow 3\times 2^n = 96$

$2^n = 32 = 2^5 \rightarrow \overline{n=5}$ $\quad 2^n - 1 = 2^5 - 1 = 31$

تعداد زیر مجموعه سره

۷-اگر دو مجموعه ی A,B برابر باشند و بدانیم $A=\{2, x+2y, 4\}, B=\{4, x-3y, -1\}$ باشد حاصل $2x-4y$کدام است؟(۱)

$\begin{cases} x+2y=1 \\ x-3y=2 \end{cases} \rightarrow 5y=-2 \rightarrow y=-\frac{2}{5}, x=1+\frac{4}{5}=\frac{1}{5}$

$2x-4y = \frac{2}{5}+\frac{12}{5} = \frac{14}{5} = 2,8$

۸-اگر A,B دو مجموعه با مرجع U باشد با استفاده از جبر مجموعه ها عبارت $(A-B)\cup(A\cap B)$ را تا حد امکان ساده کنید.(۱)

$(A-B)\cup(A\cap B) = (A\cap B)\cup(A\cap B) = A\cap(B'\cup B) = A\cap U = A$

(تفاضل به اشتراک، خلاصه‌گیری، فرمول اساسی)

۹-اگر A,B,C,D چهار مجموعه با مرجع U باشند و $A\subseteq B$ به روش عضوگیری ثابت کنید:(۱) $B\subseteq D$

$A\cap B\subseteq E\cap D$

$(\forall x\in(A\cap B)\subseteq(B\cup D)) \Rightarrow (\forall x\in A \wedge x\in B) \xrightarrow[B\subseteq D]{A\subseteq B} (\forall x\in B \wedge x\in D)$

$\Rightarrow \forall(x\in(B\cap D)) \Rightarrow B\cap D$

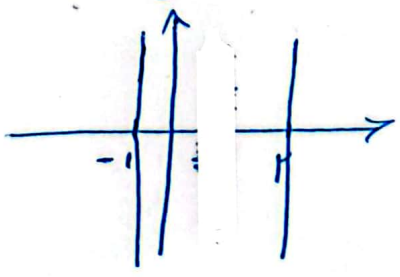
۱۰- با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید.(۱) $A\cap(B-C)=(A\cap B)-(A\cap C)$

$A\cap(B-C) = A\cap(B\cap C') \Rightarrow (A\cap B)\cap(A\cap C') \Rightarrow (A\cap B)-(A\cap C)$

(تبدیل تفاضل، شرکت‌پذیری، تبدیل اشتراک به تفاضل)

۱۱-اگر $A=\{-1,2\}, B=R$ نمودار حاصل ضرب دکارتی A×B را در دستگاه مختصات رسم کنید.(۰.۵)

$A\times B = \{(x,y) \mid x\in\{-1,2\} \wedge y\in R\}$



www.kanoon.ir
CamScanner

۱۲-عددی به تصادف از بین اعداد طبیعی ۱تا۲۰۰انتخاب می کنیم.(۱.۵)

الف-احتمال اینکه عدد انتخابی بر۳بخش پذیر باشد ولی بر ۴بخش پذیر نباشد.

$n(S)=200$

$n(A)=\left[\frac{200}{3}\right]=66$, $n(A\cap B)=\left[\frac{200}{12}\right]=16$

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

ب-احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۳بخش پذیر یا بر۴بخش پذیر باشد

A = بر ۳ بخش‌پذیر باشد

B = بر ۴ بخش‌پذیر باشد

$n(A\cup B)=n(A)+n(B)-n(A\cap B)$

$n(B)=\left[\frac{200}{4}\right]=50$

$n(A\cap B)=\left[\frac{200}{12}\right]=16$

$n(A\cup B)=\frac{66}{200}+\frac{50}{200}-\frac{16}{200}=\frac{100}{200}=\frac{1}{2}$

۱۳-یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد اول،چهار برابر احتمال وقوع هر عدد غیر اول است در پرتاب این تاس احتمال این که عدد زوج مشاهده شود را به دست آورید.(۱/۵)

$S=\{1,2,3,4,5,6\}$ a: یک عدد اول b: یک عدد غیر اول

$P(a)=4P(b)$, $P(1)=P(4)=P(6)=9x$

$P(S)=1$, $P(2)=P(3)=P(5)=4x$

$P(1)+P(2)+P(3)+P(4)+P(5)+P(6)=1\rightarrow x+4x+4x+9x+4x+9x=1\rightarrow x=\frac{1}{31}$

۱۴-اگر A,B دو پیشامد از فضای نمونه باشند به طوریکه $P(A\cap B)=0/4$, $P(A')=0/3$ باشد مقدار $P(A'\cap B')$ را به دست آورید.(۱)

$P(B)=0/7$

$P(A'\cap B')=P(A\cup B)'=1-[P(A)+P(B)-P(A\cap B)]$

$1-[0/7+0/7-0/4]=1-[0/5]=0/5$

۱۵-اگر $S=\{a,b,c,d\}$ فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی باشد و $P\{a,b,c\}=0/72$, $P\{a,b,d\}=0/68$ باشدچقدر احتمال دارد C یاd رخ دهد؟(۱.۵)

$P\{a,b,d\}+P\{a,b,c\}=1/4$

$2P(a)+2P(b)+P(c)+P(d)=1/4\rightarrow P(a)+P(b)=0/4$

$P(d)=0/68-0/4=0/28$, $P(c)=0/72-0/4=0/32$, $P\{c,d\}=0/28+0/32=0/6$

۱۶-سکه ای را ۳بار پرتاب می کنیم بررسی کنید دو پیشامد زیر سازگارند یا ناسازگار (۱.۵)

A-هر سه بارمشابه بیایند.

B-زوج بار پشت بیایند.

$A=\{(ر,ر,ر),(پ,پ,پ)\}$

$B=\{(ر,ر,پ),(ر,پ,ر),(پ,ر,ر),(پ,پ,ر),(پ,ر,پ),(ر,پ,پ)\}$

$A\cap B\neq\emptyset$ ناسازگار