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

سؤالات امتحانی درس : **آمار واحتمال**
پایه : **یازدهم**
رشته : **ریاضی**
نام و نام خانوادگی :

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان قم
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴
دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

تاریخ امتحان: **۱۰/۲۷ / ۱۴۰۳**
زمان پاسخگویی: **۱۰۰** دقیقه
نام دبیر:استاد **بهرامی**
تعداد سوال: **۱۶**
تعداد صفحه: **۴**

تاریخ تصحیح: | نمره با عدد: | باحروف: | امضای دبیر

بارم

۱- جاهای خالی را پر کنید.

الف) دو زوج مرتب $\left((x+۲)^{۲}, y^{۲}-۱\right)$ و $(۳, ۰)$ با هم برابرند. مقدار y برابر با ..... است.

ب) دو مجموعه $A=\{-۱, ۰, ۱, ۲\}$ و $B=\{-۳, -۲, ۱, ۲, ۳\}$ را درنظر بگیرید. مجموعه $A\times B$ دارای ..... عضو است.

۱

ج) شناخت جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه‌های معلوم در علم ..... مورد بررسی قرار می‌گیرد.

د) اگر برای دو پیشامد A , B داشته باشیم $A\cap B=\phi$ آنگاه A , B را ..... می گوییم.

۲- درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $A\subseteq B$، آنگاه داریم: $P(B-A)=P(B)-P(A)$.

ب) حاصل‌ضرب دکارتی $A\times B=\varnothing$ آنگاه $A=\varnothing$ و $B=\varnothing$.

۱

ج) اگر $x\notin(A\cap B)$ آنگاه $x\in B'$ یا $x\in A'$.

د) $\tan x\times\cot x=۱ \Rightarrow \exists x\in R \;,\; ۱+۱=۲$

۳- اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را به‌دست آورید.

$(\sim p\vee\sim q)<=>\sim(p\vee q)$

۱

۴- با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها، ارزش گزاره زیر را تعیین کنید.

$\sim[(p\wedge q)\Leftrightarrow(p\vee q)]$

۱/۵

www.kanoon.ir

۵- ارزش گزاره زیر را بیابید سپس نقیض آنرا بنویسید .

$$(\forall\, x \in (-\infty\,,\,0);\ x + \frac{1}{x} \le -2\ ) \Rightarrow (\ \exists\, x \in N\ ;\ x^2 + x = 0\ )$$

۱

۶- اگر به تعداد اعضای یک مجموعه ۲ عضو اضافه شود، آنگاه به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۴۸ واحد اضافه می‌شود. تعداد اولیه اعضای مجموعه را به‌دست آورید.

۱

۷- با استفاده از عضو گیری ثابت کنید $B' \subseteq A' \Rightarrow A \subseteq B$

۱

۸- اگر $A_n = (-n\,,\,\frac{5-n}{2})$ مجموعه‌ی $A_1 \cup A_2 \cup A_3$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱

۹- اگر A و B دو مجموعه از مجموع مرجع U باشند، آنگاه حاصل $[A \cap (A - B)']' \cap [B \cap (A \cup B')]$ را بیابید.

۱/۵

www-kanoon-ir

۱۰- با توجه به مجموعه‌های داده شده، نمودار $A \times B$ را رسم کنید.

الف) $A = \{۳ , ۴\} , B = (۱ , ۵]$

ب) $A = R , B = \{۲ , ۳\}$

۱/۵

۱۱- اگر $A = \{x^{۲} - ۱ , y + ۱ , ۵\}$، $B = \{z , ۸ , ۳\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، x , y , z را بیابید .

۱

۱۲- عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید:

الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش‌پذیر باشد.

ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش‌پذیر باشد، ولی بر ۳ بخش‌پذیر نباشد.

پ) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش‌پذیر باشد و نه بر ۳.

۲

۱۳- در یک تجربه‌ی تصادفی، $S = \{x , y , z\}$ فضای نمونه‌ای است. اگر $P(x)$، $P(y)$ و $P(z)$ یک دنباله‌ی حسابی با قدرنسبت $\frac{۱}{۵}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر کدام از این پیشامدها را به دست آورید.

۱/۵

www-kanoon-ir

۱۴- در یک آزمایش تصادفی $S=\{a,b,c,d\}$ است. اگر $P(\{a,b,c\})=\frac{۴}{۷}$ و $P(\{c,d\})=\frac{۱}{۲}$ باشد، $P(\{a,b\}\mid\{a,b,d\})$ را بیابید .

۲

۱۵- از بین همهٔ خانواده‌های سه فرزندی، خانواده‌ای را به تصادف انتخاب می‌کنیم، اگر بدانیم که این خانواده حداقل یک پسر دارد، احتمال این‌که این خانواده تنها دارای یک دختر باشد چقدر است ؟

۱

۱۶- در پرتاب دو تاس با یکدیگر احتمال آن‌که مجموع دو عدد آمده ۷ **و** فقط یکی از دو تاس عدد اول باشدچقدر است؟

۱

سعی کنید موفق باشید

جمع بارم ۲۰ نمره

بهرامی

www-kanoon-ir

سؤالات امتحانی درس : **آمار واحتمال**
پایه : **یازدهم**
رشته : **ریاضی**
نام و نام خانوادگی :

باسمه تعالی
اداره کل آموزش و پرورش استان قم
مدیریت آموزش و پرورش ناحیه ۴
دبیرستان غیر دولتی ارمغان دانش
سال تحصیلی ۱۴۰۴-۱۴۰۳

تاریخ امتحان: ۱۰/۲۷ / ۱۴۰۳
زمان پاسخگویی: ۱۰۰ دقیقه
نام دبیر: استاد **بهرامی**
تعداد سوال: **۱۶**
تعداد صفحه: **۴**

تاریخ تصحیح: | نمره با عدد: | باحروف: | امضای دبیر

بارم

۱

۱- جاهای خالی را پر کنید.

الف) دو زوج مرتب $(y^2-1 , (x+2)^2)$ و $(3 , 0)$ با هم برابرند. مقدار y برابر با ...±۲... است.

ب) دو مجموعه $A=\{-1 , 0 , 1 , 2\}$ و $B=\{-3 , -2 , 1 , 2 , 3\}$ را درنظر بگیرید. مجموعه $A\times B$ دارای ...۲۰... عضو است.

ج) شناخت جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه‌های معلوم در علم آمار مورد بررسی قرار می‌گیرد.

د) اگر برای دو پیشامد A ، B داشته باشیم $A\cap B=\phi$ آن‌گاه A ، B را ناسازگار گوییم.

۱

۲- درستی یا نادرستی عبارت زیر را تعیین کنید.

الف) اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S باشند به طوری که $A\subseteq B$، آن‌گاه داریم: $P(B-A)=P(B)-P(A)$. ✓

ب) حاصل‌ضرب دکارتی $A\times B=\emptyset$ آن‌گاه $A=\emptyset$ و $B=\emptyset$. ✗

ج) اگر $x\notin (A\cap B)$ آنگاه $x\in B'$ یا $x\in A'$. ✓

د) $1+1=2\Rightarrow \exists x\in R \ , \ \tan x\times\cot x=1$ ✓

۱

۳- اگر p گزاره‌ای درست و q گزاره‌ای نادرست و r گزاره‌ای دلخواه باشد، ارزش گزاره زیر را به‌دست آورید.

$(\sim p\vee\sim q)<=>\sim(p\vee q)$

$(ن\vee ر)\Leftrightarrow\sim(ر\vee ن)$

$ر\Leftrightarrow\sim(ر)$

$ر\Leftrightarrow ن$

≡ نادرست

۱/۵

۴- با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها، ارزش گزاره زیر را تعیین کنید.

$\sim[(p\wedge q)\Leftrightarrow(p\vee q)]$

p	q	$p\wedge q$	$p\vee q$	$(p\wedge q)\Leftrightarrow(p\vee q)$	$\sim[(p\wedge q)\Leftrightarrow(p\vee q)]$
ر	ر	ر	ر	ر	ن
ر	ن	ن	ر	ن	ر
ن	ر	ن	ر	ن	ر
ن	ن	ن	ن	ر	ن

۵- نوشتن گزاره زیر را به‌کمک سور نقیض آنرا بنویسید.

$$(\forall x\in(-\infty,0);\ x+\frac{1}{x}\le -2)\Rightarrow(\exists x\in N;\ x^2+x=0)$$

۱

$\sim(p\Rightarrow q)\equiv\sim(\sim p\vee q)$ ✗ $\Rightarrow$ ✗ $\equiv$ ✗

$\equiv p\wedge\sim q$

نقیض: $(\forall x\in(-\infty,0);\ x+\frac{1}{x}\le -2)\wedge(\forall x\in N;\ x^2+x\neq 0)$

۶- اگر به تعداد اعضای یک مجموعه ۲ عضو اضافه شود، آنگاه به تعداد زیرمجموعه‌های آن ۲۸ واحد اضافه می‌شود. تعداد اولیه اعضای مجموعه را به‌دست آورید.

۱

$2^{n+2}=2^n+28 \longrightarrow 2^2\times 2^n=2^n+28 \longrightarrow 3\times 2^n=28$

$2^n=16 \rightarrow 2^n=2^4 \Rightarrow \boxed{n=4}$

۷- با استفاده از عضو گیری ثابت کنید $B'\subseteq A' \Rightarrow A\subseteq B$

۱

$\forall x;\ x\in A\Rightarrow x\notin A' \xrightarrow{B'\subseteq A'} x\notin B'\Rightarrow x\in B$

$A\subseteq B$

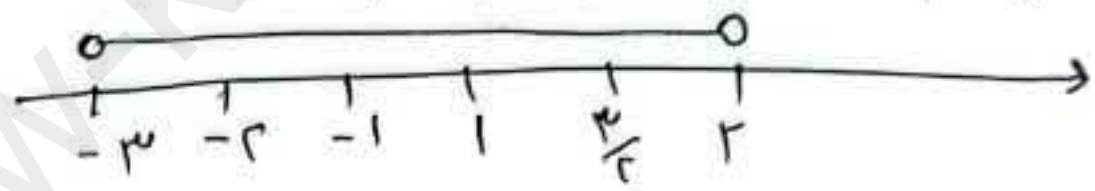
۸- اگر $A_n=(-n,\frac{5-n}{2})$ مجموعه‌ی $A_1\cup A_2\cup A_3$ شامل چند عدد صحیح است؟

۱

$A_1=(-1,2)$

$A_2=(-2,\frac{3}{2})$

$A_3=(-3,1)$



۴ عدد صحیح

۹- اگر A و B دو مجموعه از مجموع مرجع U باشند، آنگاه حاصل $A\cap(A-B)'\,'\cap B\cap(A\cup B')'$ را بیابید.

۱/۵

$\textcircled{1}\ [A\cap(A-B)']'=[A\cap(A\cap B')']'=[A\cap(A'\cup B)]'=[A\cap B]'$

$\textcircled{2}\ [B\cap(A\cup B')]'=(B\cap A)\cup(B\cap B')=A\cap B$

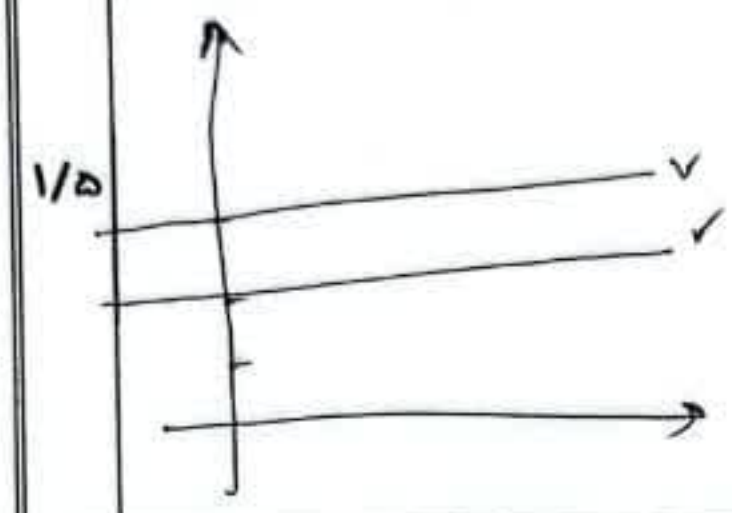
$\textcircled{1}\cap\textcircled{2}\Rightarrow(A\cap B)'\cap(A\cap B)=\emptyset$

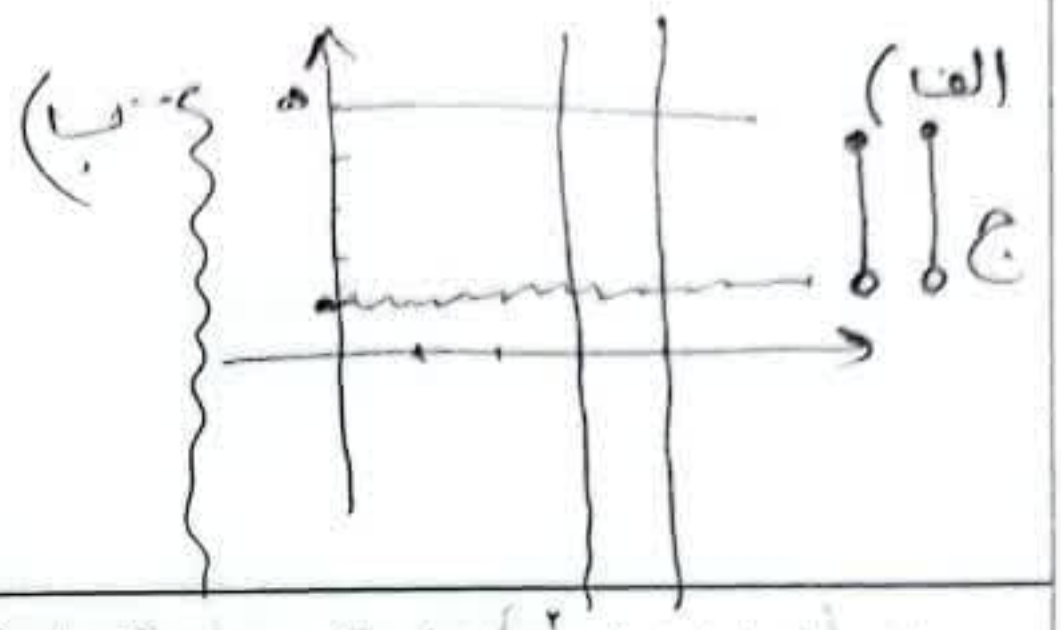
www.kanoon.ir

۱۰- با توجه به مجموعه‌های داده شده، نمودار $A \times B$ را رسم کنید.

الف) $A=(۳,۲]$,$B=(۱,۵]$

ب) $A=R$, $B=(۲,۳]$





۱۱- اگر $A=\{x^۲-۱, y+۱, ۵\}$، $B=\{z, ۸, ۳\}$ و $A\times B=B\times A$ باشد، x, y, z را بیابید.

۱

$$\mathcal{Z}=۵ \begin{cases} x^۲-۱=۸ \Rightarrow x^۲=۹ \rightarrow x=\pm ۳ \\ y+۱=۳ \Rightarrow y=۴ \end{cases}$$

$$\begin{cases} x^۲-۱=۳ \rightarrow x^۲=۴ \rightarrow x=\pm ۲ \\ y+۱=۸ \rightarrow y=۷ \end{cases}$$

۱۲- عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می‌کنیم. احتمال‌های زیر را محاسبه کنید:

الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش‌پذیر باشد.

ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش‌پذیر باشد، ولی بر ۳ بخش‌پذیر نباشد.

پ) عدد انتخابی نه بر ۲ بخش‌پذیر باشد و نه بر ۳.

۲

الف) $P(A\cup B)=P(A)+P(B)-P(A\cap B)=\frac{[\frac{۱۰۰}{۲}]}{۱۰۰}+\frac{[\frac{۱۰۰}{۳}]}{۱۰۰}-\frac{[\frac{۱۰۰}{۶}]}{۱۰۰}=\frac{۶۷}{۱۰۰}$ ①

ب) $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{[\frac{۱۰۰}{۲}]}{۱۰۰}-\frac{[\frac{۱۰۰}{۶}]}{۱۰۰}=\frac{۵۰}{۱۰۰}-\frac{۱۶}{۱۰۰}=\frac{۳۴}{۱۰۰}$ ٪۳۴

پ) $P(A'\cap B')=۱-P(A\cup B)=۱-\frac{۶۷}{۱۰۰}=\frac{۳۳}{۱۰۰}$ ٪۳۳

۱۳- در یک تجربه‌ی تصادفی، $S=\{x, y, z\}$ فضای نمونه‌ای است. اگر $P(x)$، $P(y)$ و $P(z)$ یک دنباله‌ی حسابی با قدرنسبت $\frac{۱}{۵}$ تشکیل دهند، احتمال وقوع هر کدام از این پیشامدها را به دست آورید.

۱/۵

$P(x)$ ، $P(y)$ ، $P(z)$

$P(x)$ ، $P(x)+\frac{۱}{۵}$ ، $P(x)+\frac{۲}{۵}$

$P(x)+P(x)+\frac{۱}{۵}+P(x)+\frac{۲}{۵}=۱ \Rightarrow ۳P(x)=۱-\frac{۳}{۵} \Rightarrow P(x)=\frac{۲}{۱۵}$

$P(y)=\frac{۲}{۱۵}+\frac{۱}{۵}=\frac{۵}{۱۵}=\frac{۱}{۳}$ ، $P(z)=\frac{۱}{۵}+\frac{۱}{۵}=\frac{۸}{۱۵}$

$P(a,b)+P(c)=\frac{5}{7} \Rightarrow P(a,b)+\frac{1}{14}=\frac{5}{7} \Rightarrow P(a,b)=\frac{5}{7}-\frac{1}{14}=\frac{9}{14}=\frac{1}{2}$

۱۴- در یک آزمایش تصادفی $S=\{a,b,c,d\}$ است. اگر $P(a,b,c)=\frac{6}{7}$, $P(c,d)=\frac{1}{2}$ باشد $P(a,b \mid a,b,d)$ را بیابید.

$P(a,b,c)+P(d)=1 \rightarrow P(d)=1-\frac{6}{7}=\frac{1}{7}$

$P(c)+P(d)=\frac{1}{2} \Rightarrow P(c)+\frac{1}{7}=\frac{1}{2} \rightarrow P(c)=\frac{1}{2}-\frac{1}{7}=\frac{5}{14} \Rightarrow P(c)=\frac{5}{14}$

$P(d)=\frac{1}{7}$

$P(\{a,b\} \mid \{a,b,d\})=\frac{P(a,b)}{P(\{a,b,d\})}=\frac{\frac{1}{2}}{\frac{1}{2}+\frac{1}{7}}=\frac{\frac{1}{2}}{\frac{9}{14}}=\frac{7}{9}$

۲

۱۵- از بین همهٔ خانواده‌های سه فرزندی، خانواده‌ای را به تصادف انتخاب می‌کنیم، اگر بدانیم که این خانواده حداقل یک پسر دارد، احتمال این که این خانواده تنها دارای یک دختر باشد چقدر است؟

$S_1=\{(پ,پ,پ),(پ,پ,د),(پ,د,پ),(د,پ,پ),(پ,د,د),(د,پ,د),(د,د,پ)\}$

$A=\{(پ,پ,د),(پ,د,پ),(د,پ,پ)\}$

$P(A)=\frac{3}{7}$

۱

۱۶- در پرتاب دو تاس با یکدیگر احتمال آن‌که مجموع دو عدد آمده ۷ و فقط یکی از دو تاس عدد اول باشد چقدر است؟

مجموع ۷ = $\{(1,6),(6,1),(3,4),(4,3),(2,5),(5,2)\}$

مجموع ۷ و فقط یکی از دو تاس عدد اول $\rightarrow \{(3,4),(4,3)\} \rightarrow n(A)=2$

$n(S)=6^2=36$

$P(A)=\frac{2}{36}=\frac{1}{18}$

۱

سعی کنید موفق باشید

جمع بارم ۲۰ نمره

بصرامی