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 :
نام خانوادگی :
درس :آمار و احتمال ۱
پایه :۱۱ ریاضی

بسمه تعالی
جمهوری اسلامی ایران
اداره کل آموزش و پرورش استان ایلام
اداره آموزش و پرورش شهرستان ایلام
دبیرستان لقمان

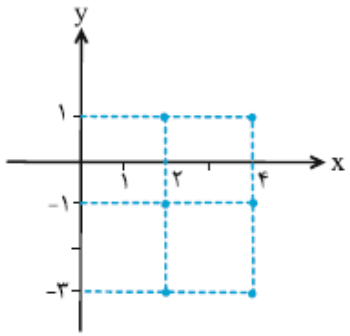
تاریخ : ۱۴۰۴/۱۰/۰۸
ساعت : ۹:۰۰

ردیف	سؤالات	نمره
۱	ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) $۲+۴>۵$ ب) $\varnothing \subset \mathbb{R}$ پ) عدد $۳^{۹}+۸$ عددی اول است. ت) $(۲<-۳)\wedge(۴+۷=۸)$	۱
۲	با استفاده از جدول ارزش درستی $p\vee(q\wedge p)\equiv p$ را نشان دهید.	۱
۳	ارزش گزاره‌های سوری زیر را تعیین کنید، سپس نقیض هر یک را بنویسید. الف) $\forall x\in(۰,+\infty)\ ;\ x+\frac{۱}{x}>۲$ ب) $\exists y\in(-\infty,۰)\ ;\ ۲y^{۲}+۳y-۲=۰$	۱
۴	اگر $A=\{۳,۳x+y,۱\}$ ، $B=\{۴,۱,x+y\}$ و $A=B$ باشد، در این صورت x,y را بیابید.	۰/۵
۵	مجموع تعداد زیرمجموعه‌های یک مجموعهٔ n عضوی و یک مجموعهٔ $n+۲$ عضوی برابر با ۱۶۰ است. n را بیابید.	۱
۶	برای دو مجموعهٔ A و B ثابت کنید: $A-B\subseteq A$	۱
۷	تمام افرازهای مجموعهٔ $A=\{a,b,c\}$ را بنویسید.	۱
۸	درستی هر یک از تساوی‌های زیر را بررسی کنید. الف) $(A\cap B)-C=(A-C)\cap(B-C)$ ب) $(A-B)\cup(B-A)=(A\cup B)-(A\cap B)$	۲
۹	با استفاده از جبر مجموعه‌ها ثابت کنید، اگر $A\subseteq B$ آن‌گاه $B'\subseteq A'$.	۱
۱۰	ثابت کنید برای دو مجموعهٔ ناتهی A و B اگر $A\times B=B\times A$ آن‌گاه $A=B$ خواهد بود.	۱/۵
۱۱	اگر $A=\{۲^{n}\mid n\in\mathbb{N},n<۳\}$ و $B=\{۲k-۱\mid k\in\mathbb{Z},\lvert k\rvert\leq ۱\}$ دو مجموعه باشند، آن‌گاه مجموعه‌های A و B را با نوشتن عضوها مشخص کنید و سپس اعضای $A\times B$ را بنویسید و نمودارش را رسم کنید.	۲
۱۲	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای S و $P(A\cup B)=\frac{۷}{۸}$ ، $P(A')=\frac{۳}{۴}$ و $P(A\cap B)=\frac{۱}{۸}$ باشد، مطلوب است محاسبهٔ: الف) $P(B)$ ب) $P(A\cap B')$	۱/۵
۱۳	ثابت کنید برای دو پیشامد دلخواه A و B، اگر $A\subseteq B$، آن‌گاه $P(B)\leq P(A)$.	۱
۱۴	در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهدهٔ هر عدد، متناسب با مربع همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، احتمال اینکه عدد مشاهده شده اول باشد چقدر است؟	۱/۵
۱۵	دو تاس را پرتاب کرده‌ایم. اگر در هر دو تاس عددی اول ظاهر شود، احتمال اینکه مجموع دو تاس زوج باشد را بیابید.	۱/۵
۱۶	اگر یک روز ساحل جزیرهٔ هرمز آرام باشد، فردای آن روز به احتمال ۸۰ درصد، ساحل آرام خواهد بود و به احتمال ۲۰ درصد طوفانی خواهد بود. اگر طوفانی باشد، فردای آن روز به احتمال ۶۰ درصد، ساحل آرام خواهد بود و به احتمال ۴۰ درصد طوفانی خواهد بود. اگر امروز ساحل آرام باشد، احتمال اینکه در دو روز بعد ساحل طوفانی باشد چقدر است؟	۱/۵
جمع	موفق باشید	۲۰

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات	نمره
۱	الف) درست ب) نادرست پ) نادرست ت) نادرست	۱
۲	مطابق جدول زیر در همهٔ حالت‌ها ارزش دو گزارهٔ $p\vee(q\wedge p)$ و p یکسان است، پس $p\vee(q\wedge p)\equiv p$. p q $q\wedge p$ $p\vee(q\wedge p)$ د د د د د ن ن د ن د ن ن ن ن ن ن ↑ ↑	۱
۳	الف) نادرست - مثال نقض $x=+1$ نقیض گزاره: $\exists x\in(0,+\infty)\ ;\ x+\frac{1}{x}\le 2$ ب) درست - $y=-2$ یا $y=\frac{1}{2}\Rightarrow 2y^2+3y-2=(2y-1)(y+2)=0$ نقیض گزاره: $\forall y\in(-\infty,0)\ ;\ 2y^2+3y-2\neq 0$	۱
۴	برای تساوی دو مجموعه باید اعضای هر دو مجموعه با هم برابر باشند، پس داریم: $\left.\begin{matrix}4=3x+y\\3=x+y\end{matrix}\right\}\Rightarrow 2x=1\Rightarrow \boxed{x=\frac{1}{2}}\Rightarrow \boxed{y=\frac{5}{2}}$	۰/۵
۵	$2^n+2^{n+2}=160\Rightarrow 2^n+2^2\times 2^n=160\Rightarrow 5\times 2^n=160\Rightarrow 2^n=32\Rightarrow 2^n=2^5$ $\Rightarrow \boxed{n=5}$	۱
۶	برای دو مجموعهٔ A و B داریم: $\forall x\ ;\ x\in A-B\Rightarrow x\in A\ ,\ x\notin B\Rightarrow x\in A$ بنابراین $A-B\subseteq A$	۱
۷	$\{a\}\{b\}\{c\}\ ,\ \{a\}\{b,c\}\ ,\ \{b\}\{a,c\}\ ,\ \{c\}\{a,b\}\ ,\ \{a,b,c\}$	۱
۸	الف) $(A\cap B)-C=(A\cap B)\cap C'=(A\cap B)\cap(C'\cap C')$ $=(A\cap C')\cap(B\cap C')=(A-C)\cap(B-C)$ ب) $(A-B)\cup(B-A)=(A\cap B')\cup(B\cap A')=[(A\cap B')\cup B]\cap[(A\cap B')\cup A']$ $=[(A\cup B)\cap(\cancel{B'\cup B})]\cap[(\cancel{A\cup A'})\cap(B'\cup A')]=(A\cup B)\cap(B'\cup A')=(A\cup B)-(A\cap B)$ U U	۲
۹	$\forall x\ ;\ x\in B'\Rightarrow x\notin B\xrightarrow{A\subseteq B} x\notin A\Rightarrow x\in A'$ بنابراین $B'\subseteq A'$.	۱
۱۰	$A\neq\varnothing\ ,\ B\neq\varnothing\Rightarrow\exists x\ ;\ x\in A\wedge\exists y\ ;\ y\in B\xrightarrow{\text{تعریف ضرب دکارتی}}\exists(x,y)\ ;\ (x,y)\in A\times B$ $\xrightarrow{A\times B=B\times A}(x,y)\in B\times A\xrightarrow{\text{تعریف ضرب دکارتی}}x\in B\wedge y\in A\Rightarrow A\subseteq B\wedge B\subseteq A\Rightarrow A=B$	۱/۵

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات	نمره
۱۱	$A=\{۲,۴\}$ $B=\{-۳,-۱,۱\}$ $A\times B=\{(۲,-۳),(۲,-۱),(۲,۱),(۴,-۳),(۴,-۱),(۴,۱)\}$ 	۲
۱۲	الف) $P(A')=\frac{۳}{۴}\Rightarrow ۱-P(A)=\frac{۳}{۴}\Rightarrow P(A)=۱-\frac{۳}{۴}=\frac{۱}{۴}$ $P(A\cup B)=\frac{۷}{۸}\Rightarrow P(A)+P(B)-P(A\cap B)=\frac{۷}{۸}\Rightarrow \frac{۱}{۴}+P(B)-\frac{۱}{۸}=\frac{۷}{۸}\Rightarrow \boxed{P(B)=\frac{۳}{۴}}$ ب) $P(A\cap B')=P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)=\frac{۱}{۴}-\frac{۱}{۸}=\boxed{\frac{۱}{۸}}$	۱/۵
۱۳	$B\subseteq A\Rightarrow A\cap B=B$ Ⅰ $P(A-B)=P(A)-P(A\cap B)\overset{Ⅰ}{=\!=}P(A)-P(B)$ Ⅱ $P(A-B)\geq ۰\overset{Ⅱ}{\Longrightarrow}P(A)-P(B)\geq ۰\Rightarrow P(A)\geq P(B)$	۱
۱۴	$S=\{۱,۲,۳,۴,۵,۶\}\Rightarrow P(S)=۱\Rightarrow P(۱)+P(۲)+P(۳)+P(۴)+P(۵)+P(۶)=۱$ Ⅰ $\left.\begin{array}{l}P(۱)=۱^۲\times x\\P(۲)=۲^۲\times x\\P(۳)=۳^۲\times x\\P(۴)=۴^۲\times x\\P(۵)=۵^۲\times x\\P(۶)=۶^۲\times x\end{array}\right\}\Rightarrow P(۱)+P(۲)+\cdots+P(۶)=x+۴x+۹x+۱۶x+۲۵x+۳۶x=۹۱x$ Ⅱ Ⅰ $\wedge$ Ⅱ $\Rightarrow ۹۱x=۱\Rightarrow x=\frac{۱}{۹۱}$ $P(\{۲,۳,۵\})=P(۲)+P(۳)+P(۵)=۴x+۹x+۲۵x=۳۸x=\boxed{\frac{۳۸}{۹۱}}$	۱/۵
۱۵	اگر پیشامد A را اول بودن دو تاس در نظر بگیریم و پیشامد B را زوج بودن مجموع دو تاس، داریم: $A=\{(۲,۲),(۲,۳),(۲,۵),(۳,۲),(۳,۳),(۳,۵),(۵,۲),(۵,۳),(۵,۵)\}$ $B=\{(۱,۱),(۱,۳),(۱,۵),(۲,۲),(۲,۴),(۲,۶),(۳,۱),(۳,۳),(۳,۵),(۴,۲)$ $,(۴,۴),(۴,۶),(۵,۱),(۵,۳),(۵,۵),(۶,۲),(۶,۴),(۶,۶)\}$ $A\cap B=\{(۲,۲),(۳,۳),(۳,۵),(۵,۳),(۵,۵)\}$ $P(B\mid A)=\frac{n(B\cap A)}{n(A)}=\frac{۵}{۹}$	۱/۵
۱۶	طبق قانون ضرب احتمال داریم: $P(\text{پس‌فردا طوفانی}\cap\text{فردا طوفانی})=P(\text{فردا طوفانی})\times P(\text{پس‌فردا طوفانی}\mid\text{فردا طوفانی})=\frac{۲۰}{۱۰۰}\times\frac{۴۰}{۱۰۰}=\boxed{\frac{۸}{۱۰۰}}$	۱/۵
جمع	موفق باشید	۲۰