شماره صفحه: ۱	بسمه تعالی	تعداد صفحات: ۲
نام درس: آمار و احتمال پایه :یازدهم رشته : ریاضی نام و نام خانوادگی: ..... کلاس: ..... نام دبیر: خانم	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج/ ناحیه ۴ کرج دبیرستان فاطمیه نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۴	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه تاریخ امتحان: ..۱۸../۱۰/۱۴۰۴ ساعت: ..... شماره داوطلب: .....

نمره با عدد:	نمره با حروف:	نمره تجدید نظر:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:

ردیف	تذکر: پاسخ را با استفاده از خودکار مشکی یا آبی در پاسخنامه بنویسید	بارم
۱	کدام عبارت درست و کدام نادرست است. الف- $A\subseteq\emptyset$ باشد آنگاه $A=\emptyset$ است. ب- هم ارزی $A\cap(A\cup B)=A$ را قانون دمورگان می گوییم. پ- عبارت (آیا فردا هوا خوب است؟) یک گزاره محسوب می‌شود.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۲	جای خالی را پر کنید. الف- عبارت $\{\emptyset\}\subseteq\{0,\{1,\emptyset\}\}$ با ارزش ..... است. ب- اگر $A=\{1,2,3,4\}$و $B=\{2,3,4,5\}$ باشد، مجموعه $A\times B$دارای ..... زوج مرتب است. پ- دو تاس و یک سکه را با هم می‌اندازیم. فضای نمونه این آزمایش ..... عضو دارد.	۰/۵ ۰/۵ ۰/۵
۳	جدول ارزش گزاره‌ها را رسم کنید. $(p\vee q)\wedge\sim p$	2
۴	ارزش گزاره سوری روبرو را تعیین کنید و نقیض آن را بنویسید. $\forall x\in R;(x^2+1\neq 0)\wedge(\lvert x-2\rvert\geq 1)$	۱
۵	اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه‌ای (S) باشد و $(A-B)=\frac{2}{3}$ و $P(A)'=\frac{1}{4}$ باشد در این صورت $P(A'\cup B')$ را محاسبه کنید.	۲

www-kanoon.ir

۶	کدام یک از دو پیشامد سازگار و کدام ناسازگارند. در پرتاب پی در پی تاسی: برای اولین بار در مرتبه دوم ۴ بیاید. فردا: تا پرتاب سوم دو بار زوج بیاید. باران ببارد. خورشید در آسمان باشد.	۱
۷	اگر $A = [-2,4]$ و $B = [2,+\infty)$ نمودارهای $A \times B$ و $B \times A$ را رسم کنید.	۲
۸	اگر به تعداد اعضای یک مجموعه، چهار عضو اضافه کنیم، به تعداد زیر مجموعه های آن ۱۲۰ واحد اضافه می‌شود این مجموعه چند عضو داشته است؟	۲
۹	به کمک جبر مجموعه‌ها، ثابت کنید: $(A \cap B) \cup (B' \cap A) = A$	2
10	به کمک عضوگیری ثابت کنید: $(A \cup B)' = A' \cap B'$	۱
11	در پرتاب یک سکه‌ی ناسالم، احتمال آمدن «رو»، نصف احتمال آمدن «پشت» است. در پرتاب این سکه، احتمال ظاهر شدن «رو» و احتمال ظاهر شدن «پشت» را به دست آورید.	۲
۱۲	در پرتاب یک تاس، احتمال مشاهده‌ی هر عدد، متناسب همان عدد است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم، مثلاً احتمال مشاهده عدد ۳، سه برابر احتمال مشاهده‌ی عدد یک است. اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد مشاهده شده زوج باشد را تعیین کنید.	۲
موفق باشید. (بخشی)		

www-kanoon-ir

www-kanoon-ir

بسمه تعالی

پاسخنامه درس آمار و احتمال	اداره کل آموزش و پرورش استان البرز	مدت امتحان: ۶۰ دقیقه
پایه: یازدهم	مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کرج / ناحیه ۴	تاریخ امتحان: ۱۴۰۴/۱۰/۱۸
	دبیرستان فاطمیه	
دی ماه ۱۴۰۴		

۱. الف: درست (۱/۵) ب. نادرست (۱/۵) پ نادرست (۱/۵)

۲. الف نادرست (۱/۵) ب. ۱۶ (۱/۵) پ: ۷۲ (۱/۵)

۳. (۴)

p	q	$\sim p$	$p \vee q$	$p \vee q \wedge \sim p$
ر	ر	ن	ر	ن
ر	ن	ن	ر	ن
ن	ر	ر	ر	ر
ن	ن	ر	ن	ن

۴. (۱)

$\forall x \in R ; (x^2+1 \neq 0) \wedge (|x-2| \geq 1)$

نادرست = نادرست ∧ درست

نقیض $\exists x \in R ; (x^2+1 = 0) \vee (|x-2| < 1)$

۵. (۲)

$P(A') = \frac{1}{4} \quad P(A) = 1 - \frac{1}{4} \Rightarrow P(A) = \frac{3}{4}$

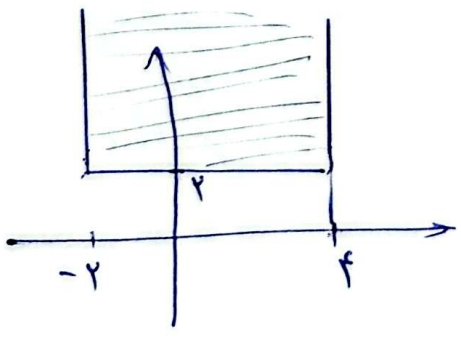
$P(A-B) = \frac{2}{3} \quad P(A-B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{2}{3}$

$\frac{2}{3} = \frac{3}{4} - P(A \cap B) \Rightarrow P(A \cap B) = \frac{1}{12}$

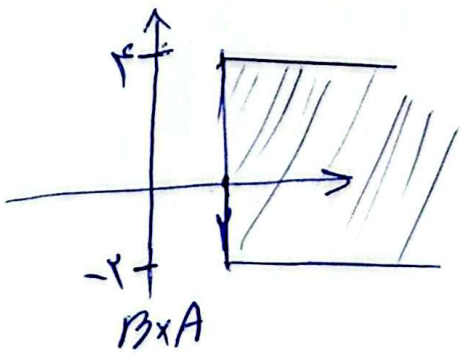
$P(A' \cup B') = 1 - P(A \cap B) = 1 - \frac{1}{12} = \frac{11}{12}$

۶. الف: چرتاب تماس: سازگار (۱) ب. فردا: ناسازگار

۷. (۹)



$A \times B$



$B \times A$

www.karnoon-ir

Scanned with CamScanner

۸. (۴)

$$۲^{n+۴} = ۲^n + ۱۲۰ \Rightarrow ۲^{n+۴} - ۲^n = ۱۲۰$$

$$۲^n(۲^۴ - ۱) = ۱۲۰ \Rightarrow ۲^n(۱۵) = ۱۲۰ \quad ۲^n = \frac{۱۲۰}{۱۵} \quad ۲^n = ۸$$

$$۲^n = ۲^۳ \qquad \boxed{n=۳}$$

۹. (۲)

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

$$(A \cap B) \cup (B' \cap A) \xrightarrow{\text{جابجایی}} (A \cap B) \cup (A \cap B') \xrightarrow{\text{شکست پذیری}} A \cap \underbrace{(B \cup B')}_{U}$$

$$A \cap U = A$$

۱۰. (۱)

$$x \in U : x \in (A \cup B)' \rightarrow x \notin (A \cup B) \rightarrow x \notin A \vee x \notin B$$

$$\rightarrow x \notin A \vee B \Rightarrow x \in (A \vee B)' \rightarrow x \in (A' \cap B')$$

۱۱. (۳)

$$p(y) + p(z) = ۱$$

$$\frac{۱}{۲}x + x = ۱ \Rightarrow \frac{۳}{۲}x = ۱ \Rightarrow x = \frac{۲}{۳}$$

$$p(y) = \frac{۱}{۲}x \Rightarrow p(x) = \frac{۱}{۳} \times \frac{۲}{۳} = \frac{۱}{۴}$$

$$p(z) = x = \frac{۲}{۳}$$

۱۲. (۴)

$$p(۱) = x$$
$$p(۲) = ۲x$$
$$p(۳) = ۳x$$
$$p(۴) = ۴x$$
$$p(۵) = ۵x$$
$$p(۶) = ۶x$$

$$p(۱) + p(۲) + p(۳) + p(۴) + p(۵) + p(۶) = ۱$$

$$x + ۲x + ۳x + ۴x + ۵x + ۶x = ۱$$

$$۲۱x = ۱ \Rightarrow x = \frac{۱}{۲۱}$$

$$p(۲) + p(۴) + p(۶) = ۲x + ۴x + ۶x = ۱۲x$$

$$۱۲ \times \frac{۱}{۲۱} = \frac{۱۲}{۲۱}$$

Scanned with CamScanner