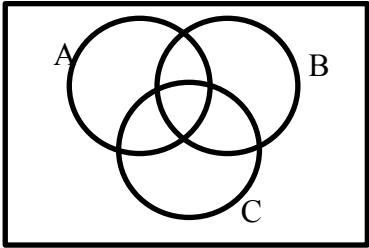


مهرآموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دبیرستان:		
سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون درس: آمار و احتمال	
امتحان نوبت: اول	مدت:دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	روز: تاریخ:	
نام طراح:	سوالات در ۳ صفحه می باشد	صفحه (۱)	نام و نام خانوادگی:	
بارم	متن سوالات			ردیف
۱	<p>کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید .</p> <p>الف) هر عدد مرکب ، عدد اول نیست .</p> <p>۶ عددی مرکب است .</p> <p>نتیجه :</p> <p>ب) تعداد زیر مجموعه های سره مجموعه ی $A = \{1, 3, 5, 7\}$ برابر است .</p> <p>پ) از $X \subseteq A$ و $X \subseteq A'$ نتیجه می شود است .</p> <p>ت) سوال " چه تعداد از دانش آموزان سال یازدهم مدرسه شما به ورزش دارند؟" مربوط به علم است .</p>			۱
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید .</p> <p>الف) نقیض گزاره ی " a عددی مثبت است " عبارت است از " a عددی منفی است " .</p> <p>ب) $\{a, b\}$ و $\{c, d\}$ و $\{e\}$ ، یک افراز برای مجموعه ی $\{a, b, c, d, e\}$ است .</p> <p>پ) اگر A مجموعه اعداد زوج و B مجموعه اعداد اول باشد A و B ناسازگارند</p> <p>ت) در پرتاب یک سکه و یک تاس فضای نمونه دارای ۳۶ عضو است</p>			۲
۰/۱۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>تعیین کنید کدام یک از جمله های زیر گزاره هستند ؟ سپس ارزش گزاره ها را بنویسید .</p> <p>الف) برای هر دو عدد حقیقی a و b داریم $(a + b)^2 = a^2 + b^2$.</p> <p>ب) ای کاش گرمی هوا پایدار بود !</p> <p>پ) آیا $5 > 3 + 4$ است ؟</p>			۳
۲	<p>به کمک جدول ارزش گزاره ها ثابت کنید: $[\sim p \wedge (p \rightarrow q)] \leftrightarrow \sim p \equiv T$</p>			۴
۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵	<p>الف) اگر P گزاره نادرست باشد ارزش گزاره $p \rightarrow q$ را تعیین نمایید</p> <p>ب) نقیض گزاره $\forall x \in R : x \geq 3$ را بنویسید .</p> <p>پ) مجموعه جواب گزاره نمای $x \leq 2$ را با توجه به دامنه ی $D = Z$ بنویسید .</p>			۵

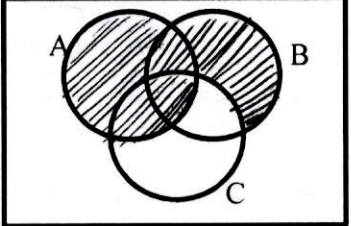
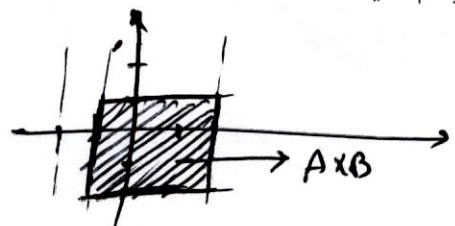
۱	<p>اگر دو عضو از اعضای مجموعه ی A حذف کنیم ، از تعداد زیر مجموعه های آن 384 واحد کم می شود . مجموعه ی $P(A)$ (مجموعه ی توانی مجموعه ی G) چند عضو دارد ؟</p>	۶
۱	<p>فرض کنید A ، B ، C و D چهار مجموعه با مرجع U باشند . در این صورت : الف) ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$.</p>	۷
۰/۵	<p>مجموعه ی $A \cup B$ را روی نمودار ون نمایش دهید .</p> 	۸
۲	<p>با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید</p> <p>الف) $A \cup (A \cap B) = A$</p> <p>ب) $(A - B)' = (A' \cup B)$</p>	۹
۰/۵	<p>الف) با فرض $A = \{1, 2\}$ و $B = \{3, 4\}$ مجموعه ی $B \times A$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید .</p> <p>ب) نمودار مجموعه ی $[-2, 1] \times [-1, 2]$ را دستگاه مختصات رسم کنید .</p>	۱۰

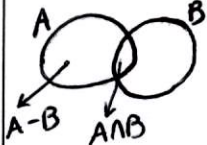
۱/۵	<p>الف) برای هر دو پیشامد دلخواه A و B از فضای نمونه ای S ثابت کنید $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$.</p> <p>ب) اگر B زیر مجموعه A باشد حاصل $P(A - B)$ برابر چیست؟</p>	۱۱
۲	<p>عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه نمایید:</p> <p>الف) عدد انتخاب شده بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد.</p> <p>ب) عدد انتخاب شده بر ۳ یا ۵ بخش پذیر باشد.</p> <p>ج) عدد انتخاب شده بر ۳ بخش پذیر باشد و بر ۵ بخش پذیر نباشد</p>	۱۲
۱/۵	<p>دو جعبه داریم که در اولی و دومی، به ترتیب، ۱۵ و ۳۰ لامپ وجود دارد، ولی فقط برخی از این لامپ ها سالم اند؛ در اولی ۹ لامپ و در دومی ۲۱ لامپ سالم است. اگر بخواهیم دو لامپ از یک جعبه برداریم کدام جعبه را بهتر است انتخاب نماییم؟ چرا؟</p>	۱۳
۱/۵	<p>در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد مشاهده شده بیشتر از ۳ باشد را تعیین نمایید</p>	۱۴
۱	<p>اگر $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای باشد و $p(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $p(\{x, z\}) = \frac{1}{3}$ احتمال وقوع هر یک از پیشامد های ساده را به دست آورید</p>	۱۵
موفق و رستگار باشید		
<p>نمره: به عدد : به حروف : نام و نام خانوادگی مصحح : امضاء :</p>		

مهر آموزشگاه		مدیریت آموزش و پرورش شهرستان دبیرستان:																																
سال تحصیلی: ۹۶-۹۷	پایه: یازدهم	رشته: ریاضی فیزیک	آزمون درس: آمار و احتمال																															
امتحان نوبت: اول	مدت: دقیقه	ساعت شروع: ۱۰ صبح	روز: تاریخ:																															
نام طراح:	سوالات در ۳ صفحه می باشد	صفحه (۱)	نام و نام خانوادگی:																															
بارم	متن سوالات																																	
۱	<p>کلمه یا عبارت مناسب برای جای خالی را تعیین کنید .</p> <p>الف) هر عدد مرکب ، عدد اول نیست .</p> <p>ب) عددی مرکب است .</p> <p>نتیجه : ۶ عدد اول است ..</p> <p>ب) تعداد زیر مجموعه های سره مجموعه ی $A = \{1, 3, 5, 7\}$ برابر $2^4 = 16$ است .</p> <p>پ) از $X \subseteq A$ و $X \subseteq A'$ نتیجه می شود $X = \emptyset$ است .</p> <p>ت) سوال " چه تعداد از دانش آموزان سال یازدهم مدرسه شما به ورزش دارند؟" مربوط به علم ۱۰ شمار است .</p>																																	
۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید .</p> <p>الف) نقیض گزاره ی " a عددی مثبت است" عبارت است از " a عددی منفی است" X</p> <p>ب) $\{a, b\}$ و $\{c, d\}$ و $\{e\}$ ، یک افراز برای مجموعه ی $\{a, b, c, d, e\}$ است ✓</p> <p>پ) اگر A مجموعه اعداد زوج و B مجموعه اعداد اول باشد A و B ناسازگارند X</p> <p>ت) در پرتاب یک سکه و یک تاس فضای نمونه دارای ۳۶ عضو است X ۱۲ عضو دارد</p> <p>$A \cap B = \{2\}$</p>																																	
۰/۱۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵	<p>تعیین کنید کدام یک از جمله های زیر گزاره هستند؟ سپس ارزش گزاره ها را بنویسید .</p> <p>الف) برای هر دو عدد حقیقی a و b داریم $(a+b)^2 = a^2 + b^2$ ارزش نادرست</p> <p>ب) ای کاش گرمی هوا پایدار بود! گزاره است</p> <p>پ) آیا $5 > 3 + 4$ است؟ گزاره است</p>																																	
۲	<p>به کمک جدول ارزش گزاره ها ثابت کنید: $[\sim p \wedge (p \rightarrow q)] \leftrightarrow \sim p \equiv T$</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$p \rightarrow q$</th> <th>$\sim p \wedge (p \rightarrow q)$</th> <th>$\sim p \wedge (p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim p$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>></td> <td>></td> <td>0</td> <td>></td> <td>0</td> <td>></td> </tr> <tr> <td>></td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>0</td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> <td>></td> </tr> </tbody> </table>				p	q	$\sim p$	$p \rightarrow q$	$\sim p \wedge (p \rightarrow q)$	$\sim p \wedge (p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim p$	>	>	0	>	0	>	>	0	0	0	0	>	0	>	>	>	>	>	0	0	>	>	>	>
p	q	$\sim p$	$p \rightarrow q$	$\sim p \wedge (p \rightarrow q)$	$\sim p \wedge (p \rightarrow q) \leftrightarrow \sim p$																													
>	>	0	>	0	>																													
>	0	0	0	0	>																													
0	>	>	>	>	>																													
0	0	>	>	>	>																													
۰/۱۵ ۰/۱۵ ۰/۱۵	<p>الف) اگر P گزاره نادرست باشد ارزش گزاره $p \rightarrow q$ را تعیین نمایید دست انتهای معتم</p> <p>ب) نقیض گزاره $\forall x \in R : x \geq 3$ را بنویسید . $\exists x \in R : x < 3$</p> <p>پ) مجموعه جواب گزاره نمای $x \leq 2$ را با توجه به دامنه ی $D = Z$ بنویسید .</p>																																	

مجموعه جواب = $\{-2, -1, 0, 1, 2\}$

$-2 \leq x \leq 2$

<p>۱</p>	<p>۶ اگر دو عضو از اعضای مجموعه ی A حذف کنیم ، از تعداد زیر مجموعه های آن 384 واحد کم می شود . مجموعه ی $P(A)$ (مجموعه ی توانی مجموعه ی G) چند عضو دارد ؟</p> $\begin{aligned} 2^n - 2^{n-2} &= 2 \\ 2^n - 2^{n-2} &= 384 \\ 2^n(2^2 - 1) &= 384 \end{aligned}$ $\left. \begin{aligned} 2^{n-2} \times 3 &= 384 \\ 2^{n-2} &= \frac{384}{3} = 128 \end{aligned} \right\}$ $\begin{aligned} 2^{n-2} &= 2^7 \rightarrow n-2=7 \rightarrow n=9 \\ n(A) &= 9 \\ n(P(A)) &= 2^9 = 512 \end{aligned}$	<p>۶</p>
<p>۱</p>	<p>۷ فرض کنید A, B, C و D چهار مجموعه با مرجع U باشند . در این صورت : الف) ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ آنگاه $A \cap C \subseteq B \cap D$</p> $\forall x: x \in A \cap C \xrightarrow{A \subseteq B} x \in A \wedge x \in C \xrightarrow{C \subseteq D} x \in B \wedge x \in D \rightarrow x \in B \cap D$ $\Rightarrow A \cap C \subseteq B \cap D$	<p>۷</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۸ مجموعه ی $A \cup (B - C)$ را روی نمودار ون نمایش دهید .</p> 	<p>۸</p>
<p>۲</p>	<p>۹ با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید</p> <p>الف) $A \cup (B - C) = (A \cup B) - (C - A)$ $A \cup (B \cap C') = (A \cup B) \cap (A \cup C') = (A \cup B) \cap (A' \cup C) = A \cup B - (C - A)$</p> <p>ب) $(A - B)' = (A' \cup B) \rightarrow (A \cap B)' = A' \cup B$</p>	<p>۹</p>
<p>۰/۵</p>	<p>۱۰ الف) با فرض $A = \{1, 2\}$ و $B = \{3, 4\}$ مجموعه ی $B \times A$ را با نوشتن اعضا مشخص کنید .</p> $B \times A = \{(3, 1), (3, 2), (4, 1), (4, 2)\}$ <p>ب) نمودار مجموعه ی $[-1, 2] \times [-2, 1]$ را دستگاه مختصات رسم کنید .</p> 	<p>۱۰</p>

<p>۱/۵</p>	<p>الف) برای هر دو پیشامد دلخواه A و B از فضای نمونه ای S ثابت کنید $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$</p>  <p>$A = (A-B) \cup (A \cap B)$ در مجموع حاصل می شود $\rightarrow P(A) = P(A-B) + P(A \cap B)$</p> <p>$\rightarrow P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$</p> <p>$P(A-B) = P(A) - P(B)$ (ب) اگر $B \subseteq A$ زیر مجموعه A باشد حاصل $P(A-B)$ برابر چیست؟</p> <p style="text-align: right;">$A \cap B = B$</p>	<p>۱۱</p>
<p>۲</p>	<p>عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه نمایید:</p> <p>الف) عدد انتخاب شده بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد.</p> <p>ب) عدد انتخاب شده بر ۳ یا ۵ بخش پذیر باشد.</p> <p>ج) عدد انتخاب شده بر ۳ بخش پذیر باشد و بر ۵ بخش پذیر نباشد.</p> <p>$n(A) = \left\{ \begin{matrix} \text{اعداد ۱ تا ۱۰۰} \\ \text{بخش پذیر بر ۳} \end{matrix} \right\} = \left[\frac{100}{3} \right] = 33 \rightarrow P(A) = \frac{33}{100}$</p> <p>$n(B) = \left\{ \begin{matrix} \text{اعداد ۱ تا ۱۰۰} \\ \text{بخش پذیر بر ۵} \end{matrix} \right\} = \left[\frac{100}{5} \right] = 20 \rightarrow P(B) = \frac{20}{100}$</p> <p>$n(A \cap B) = \left[\frac{100}{15} \right] = 6$</p> <p>$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{33}{100} + \frac{20}{100} - \frac{6}{100} = \frac{47}{100}$</p> <p>$P(A \cap B') = P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{33}{100} - \frac{6}{100} = \frac{27}{100}$</p>	<p>۱۲</p>
<p>۱/۵</p>	<p>دو جعبه داریم که در اولی و دومی، به ترتیب، ۱۵ و ۳۰ لامپ وجود دارد، ولی فقط برخی از این لامپ ها سالم اند؛ در اولی ۹ لامپ و در دومی ۲۱ لامپ سالم است. اگر بخواهیم دو لامپ از یک جعبه برداریم کدام جعبه را بهتر است انتخاب نماییم؟ چرا؟</p> <p>$P(A) = \frac{9}{30} = \frac{3}{10}$ > $P(B) = \frac{21}{60} = \frac{7}{20}$</p> <p>جعبه دوم بهتر است زیرا $P(A) > P(B)$</p> <p>در جعبه اول: $4 \times 5 = 20$ (در ۲۰ لامپ معیوب از ۳۰ لامپ)</p> <p>در جعبه دوم: $9 \times 8 = 72$ (در ۷۲ لامپ معیوب از ۶۰ لامپ)</p>	<p>۱۳</p>
<p>۱/۵</p>	<p>در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد متناسب با همان عدد است اگر این تاس را به هوا پرتاب کنیم احتمال اینکه عدد مشاهده شده بیشتر از ۳ باشد را تعیین نمایید</p> <p>$P(1) = x = \frac{1}{21}$</p> <p>$P(2) = 2x = \frac{2}{21}$</p> <p>$P(3) = 3x = \frac{3}{21}$</p> <p>$P(4) = 4x = \frac{4}{21}$</p> <p>$P(5) = 5x = \frac{5}{21}$</p> <p>$P(6) = 6x = \frac{6}{21}$</p> <p>$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6) = 1$</p> <p>$21x = 1 \rightarrow x = \frac{1}{21}$</p> <p>$P(4) + P(5) + P(6) = \frac{4}{21} + \frac{5}{21} + \frac{6}{21} = \frac{15}{21}$</p>	<p>۱۴</p>
<p>۱</p>	<p>اگر $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای باشد و $P(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $P(\{x, z\}) = \frac{1}{3}$ احتمال وقوع هر یک از پیشامد های ساده را به دست آورید</p> <p>$P(x) + P(y) = \frac{2}{3}$</p> <p>$P(x) + P(z) = \frac{1}{3}$</p> <p>$P(x) + P(y) + P(z) = 1$</p> <p>$P(x) + \frac{2}{3} - P(x) + \frac{1}{3} - P(x) = 1 \rightarrow \frac{2}{3} + \frac{1}{3} - 1 = P(x) = \frac{2+3-6}{6} = \frac{1}{6}$</p>	<p>۱۵</p>

موفق و رستگار باشید

