



# مشاوره تحصیلی هیوا

تخصصی ترین سایت مشاوره کشور

مشاوره تخصصی ثبت نام مدارس ، برنامه ریزی درسی و آمادگی  
برای امتحانات مدارس

برای ورود به صفحه مشاوره مدارس کلیک کنید

برای ورود به صفحه نمونه سوالات امتحانی کلیک کنید

تماس با مشاور تحصیلی مدارس

۹۰۹۹۰۷۱۷۸۹



تماس از تلفن ثابت

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی  
 نام پدر: .....  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

جمهوری اسلامی ایران  
 اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیردولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: آمار و احتمال  
 نام دبیر: لیلا رستگاریان  
 تاریخ امتحان: ۲۲ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

محل مهر و امضاء مدیر	نمره به عدد:	نمره به حروف:
	نمره تجدید نظر به عدد:	نمره به حروف:
نام دبیر:	تاریخ و امضاء:	نام دبیر:
تاریخ و امضاء:	نام دبیر:	تاریخ و امضاء:
سؤال	نمره	پاسخ
۱	۱	جاهای خالی را کامل کنید. الف) ارزش گزاره ی $p \Rightarrow q$ وقتی نادرست است که ..... ب) معادلات و نامعادلات همگی ..... هستند. ج) علم ..... به شناختن جامعه ی نامعلوم با استفاده از نمونه های جمع آوری شده معلوم می پردازد. د) به هر زیرمجموعه از فضای نمونه ای ..... می گویند.
۲	۲	جاهای خالی را طوری پر کنید که گزاره ی حاصل دارای ارزش نادرست باشد. الف) اگر $2x + 3 > 5$ باشد، آن گاه ..... ب) برای هر عدد حقیقی داریم $x^2 < 0$ یا ..... ج) $25 = 2 \times 5 + 3$ و ..... د) مربع هر عدد زوج عددی زوج است اگر و تنها اگر .....
۳	۲	با استفاده از جدول ارزش گزاره ها نشان دهید. الف) $p \wedge (p \vee q) \equiv p$ ب) $\sim (p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$
۴	۲	دامنه متغیر و مجموعه ی جواب هر یک از گزاره نماهای زیر را بنویسید. الف) $ 2x - 1  +  x + y  = 0$ ب) $x^2 + 5x + 6 = 0$
۵	۲	نقیض هر یک از گزاره های زیر را بنویسید. الف) تفاضل دو عدد برابر ۷ است و مجموع آن دو عدد برابر ۱۲ است. ب) به ازای هر عدد طبیعی $n$ ، اگر $n$ مضرب ۳ باشد، آن گاه $n^2$ مضرب ۹ است.
۶	۱	به روش عضوگیری دلخواه ثابت کنید اگر $A \subseteq B$ آن گاه $A \cap C \subseteq B \cap C$
۷	۱.۵	همه ی افزای های مجموعه ی $A = \{a, b, c, d\}$ را که شامل یک مجموعه ی دو عضوی است بنویسید.
۸	۱	طرف دوم تساوی مقابل را بنویسید و آن را اثبات کنید. $A \cap (B \cup C) =$

۱.۵	اگر مجموعه‌ی $A = \{-1, 1, 2\}$ و $B = \{1, 2, 3, 4\}$ باشد، نمودار $B^c - A^c$ را رسم کنید.	۹
۱	اگر $A$ و $B$ دو پیشامد از فضای نمونه‌ای $S$ باشد و $P(A) = 0/4$ و $P(A \cup B) = 0/7$ باشد، اگر احتمال این که فقط پیشامد $A$ اتفاق بیفتد برابر با $0/25$ باشد، احتمال اتفاق افتادن هر دو پیشامد $A$ و $B$ با هم چقدر است؟	۱۰
۱.۵	عددی به تصادف از مجموعه‌ی $A = \{1, 2, 3, \dots, 500\}$ انتخاب می‌شود. مطلوب است احتمال این که این عدد بر $4$ یا $7$ بخش پذیر باشد.	۱۱
۱	اگر $A$ و $B$ و $C$ پیشامدهایی دو به دو ناسازگار باشند، ثابت کنید: $P(A \cup B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C)$	۱۲
۱.۵	احتمال آن که دانش‌آموزی در درس ریاضی قبول شود $55\%$ درصد و در درس شیمی قبول شود $60\%$ درصد است. اگر احتمال آن که حداقل در یکی از دو درس قبول شود $75\%$ درصد باشد، احتمال آن را بیابید که در هر دو درس قبول شود؟	۱۳
۱	تاسی به گونه‌ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج $2$ برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. احتمال وقوع یک عدد اول چقدر است؟	۱۴
صفحه ی ۲ از ۲		

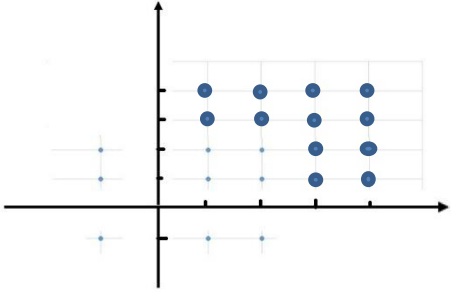
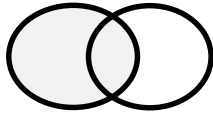
جمع بارم : ۲۰ نمره



اداره ی کل آموزش و پرورش شهر تهران  
 اداره ی آموزش و پرورش شهر تهران منطقه ۶ تهران  
 دبیرستان غیر دولتی دخترانه سرای دانش واحد فلسطین  
**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی ۱۴۰۰-۱۳۹۹

نام درس: آمار و احتمال  
 نام دبیر: لیلا رستگاریان  
 تاریخ امتحان: ۲۲ / ۱۰ / ۱۳۹۹  
 ساعت امتحان: ۰۹:۰۰ صبح / عصر  
 مدت امتحان: ۸۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																																																							
۱	الف) گزاره ی p درست و گزاره ی q نادرست باشد ب) گزاره نما ج) آمار د) پیشامد																																																								
۲	الف) $x < 1$ ب) $x^2 + 1 < 1$ ج) $2x^2 \geq 0$ د) $x^2 \geq 0$																																																								
۳	الف) ب)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th><math>p \wedge q</math></th> <th><math>p \wedge (p \vee q)</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table> <table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th><math>p \vee q</math></th> <th><math>\sim(p \vee q)</math></th> <th><math>\sim p</math></th> <th><math>\sim q</math></th> <th><math>\sim p \wedge \sim q</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$p \wedge q$	$p \wedge (p \vee q)$	د	د	د	د	د	ن	د	د	ن	د	د	ن	ن	ن	ن	ن	p	q	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$	د	د	د	ن	ن	ن	ن	د	ن	د	ن	ن	د	ن	ن	د	د	ن	د	ن	ن	ن	ن	ن	د	د	د	د
p	q	$p \wedge q$	$p \wedge (p \vee q)$																																																						
د	د	د	د																																																						
د	ن	د	د																																																						
ن	د	د	ن																																																						
ن	ن	ن	ن																																																						
p	q	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p$	$\sim q$	$\sim p \wedge \sim q$																																																			
د	د	د	ن	ن	ن	ن																																																			
د	ن	د	ن	ن	د	ن																																																			
ن	د	د	ن	د	ن	ن																																																			
ن	ن	ن	د	د	د	د																																																			
۴	الف) ب)	$D = IR \quad S = \{x = \frac{1}{3} \text{ و } y = -\frac{1}{3}\}$ $\begin{cases}  2x - 1  = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{2} \\ \wedge \\  x + y  = 0 \Rightarrow y = -\frac{1}{2} \end{cases}$ $D = R \text{ و } (x + 2)(x + 3) = 0 \Rightarrow x = -2 \vee x = -3 \quad S = \{-2 \text{ و } -3\}$																																																							
۵	الف) تفاضل دو عدد برابر ۷ نیست یا مجموع آن دو عدد برابر ۱۲ نیست ب) عدد طبیعی مانند n وجود دارد که n مضرب ۳ باشد و n <sup>۲</sup> مضرب ۹ نباشد.																																																								
۶		$\forall x \in A \cap C \Rightarrow \begin{cases} x \in A \xrightarrow{AcB} x \in B \\ \wedge \\ x \in C \xrightarrow{CcC} x \in C \end{cases} \Rightarrow x \in (B \cap C)$																																																							

$\{a, b\} \{c\} \{d\}$ و $\{a, b\} \{c, d\}$ $\{a, c\} \{b\} \{d\}$ و $\{a, c\} \{b, d\}$ $\{a, d\} \{b\} \{c\}$ و $\{a, d\} \{b, c\}$ $\{b, c\} \{a\} \{d\}$ $\{b, d\} \{a\} \{c\}$ $\{c, d\} \{a\} \{b\}$	۷
$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$ (توزیع پذیری) $\forall x \in A \cap (B \cup C) \Rightarrow x \in A \wedge x \in (B \cup C) \Rightarrow x \in A \wedge (x \in B \vee x \in C)$ $\Rightarrow (x \in A \wedge x \in B) \vee (x \in A \wedge x \in C) \Rightarrow (x \in A \cap B) \vee (x \in A \cap C)$ $\Rightarrow x \in (A \cap B) \cup (A \cap C)$	۸
برعکس این نیز همین ترتیب اثبات می شود	۹
	۹
$P(A) = \frac{1}{4} \quad P(A \cup B) = \frac{1}{7}$ <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="margin-right: 10px;">A</div>  <div style="margin-left: 10px;">B</div> </div> $P(B - A) = P(A \cup B) - P(A) = \frac{1}{7} - \frac{1}{4} = \frac{1}{28}$ $P(A - B) = \frac{1}{20}$ $P(A \cup B) = P(A - B) + P(B - A) + P(A \cap B)$ $\frac{1}{7} = \frac{1}{20} + \frac{1}{28} + P(A \cap B)$ $P(A \cap B) = \frac{1}{7} - \frac{1}{20} - \frac{1}{28} = \frac{1}{140}$	۱۰
$A = \{x \mid n \in N \text{ و } x \leq 100\} \quad  A  = 100$ $B = \{y \mid n \in N \text{ و } y \leq 100\} \quad  B  = 100$ $A \cap B = \{z \mid n \in N \text{ و } z \leq 100\} \quad  A \cap B  = 100$ $ A \cup B  =  A  +  B  -  A \cap B  = 100 + 100 - 100 = 100$ $P(A \cup B) = \frac{ A \cup B }{ S } = \frac{100}{100}$	۱۱
$P(A \cup B \cup C) = P(A \cup (B \cup C)) = P(A) + P(B \cup C) = P(A) + P(B) + P(C)$	۱۲
$P(M) = \frac{1}{100}, P(C) = \frac{1}{60} \quad P(M \cup C) = \frac{1}{70} \quad P(M \cap C) = ?$ $P(M \cup C) = P(M) + P(C) - P(M \cap C) = \frac{1}{100} + \frac{1}{60} - P(M \cap C) = \frac{1}{70}$ $P(M \cap C) = \frac{1}{420}$	۱۳
$P(۲) = P(۳) = P(۴) = ۲P(۱) = ۲P(۳) = ۲P(۵)$ $P(۱) = x \quad x + ۲x + x + ۲x + x + ۲x = ۱ \Rightarrow x = \frac{1}{9}$ $P(۲) = P(۳) = P(۴) = \frac{۲}{9}$ $P(۱) = P(۳) = P(۵) = \frac{1}{9}$ $P(\{۲, ۳, ۵\}) = P(۲) + P(۳) + P(۵) = \frac{۲}{9} + \frac{1}{9} + \frac{1}{9} = \frac{۴}{9}$	۱۴
امضاء:	نام و نام خانوادگی مصحح :
جمع بارم : ۲۰ نمره	