



آکادمی آنلاین تیزلاین قوی ترین پلتفرم آموزشی تیز هوشان

برگزار کننده کلاس های آنلاین و حضوری تیز هوشان ✓

و المپیاد از پایه چهارم تا دوازدهم

آزمون های آنلاین و حضوری ✓

مشاوره تخصصی ✓

با اسکن QR کد روبرو
وارد صفحه اینستاگرام
آکادمی تیزلاین شو و از
محتوای آموزشی
رایگان لذت ببر



برای ورود به صفحه اصلی سایت آکادمی تیزلاین کلیک کنید

برای دانلود دفترچه آزمون های مختلف برای هر پایه کلیک کنید

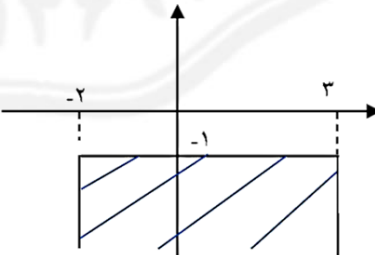
برای مطالعه مقالات بروز آکادمی تیزلاین کلیک کنید

ردیف	سؤالات	نمره
۱	<p>درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید.</p> <p>الف_ گزاره $(p \vee \sim p)$ یک گزاره همواره درست است.</p> <p>ب_ اگر ۴۵ ضرب ۵ باشد آنگاه ۴۱ عددی مرکب است.</p> <p>ج_ عددی فرد است اگر و تنها اگر ۴ مربع کامل باشد.</p> <p>د_ عبارت $x^3 - 27$ قابل تجزیه نیست و $\sqrt{3}$ گنگ است.</p>	۱
۲	<p>نقیض گزاره های زیر را بنویسید:</p> <p>الف- عددی اول است یا π عددی گویا است.</p> <p>ب_ اگر ۵ عددی زوج باشد آنگاه $\sqrt{25}$ مرکب است.</p>	۱
۳	<p>اگر برای دو گزاره p و q ترکیب $p \vee \sim q$ نادرست باشد، کدام گزاره دارای ارزش درست است؟</p> <p>(۱) p (۲) $\sim q$ (۳) $\sim p$ (۴) $\sim q \vee p$</p>	۰/۵
۴	<p>گزاره نما را تعریف کرده سپس از بین گزینه های زیر مشخص کنید کدامیک گزاره ناست؟</p> <p>(۱) x عددی زوج است .</p> <p>(۲) تنها عدد اول زوج است.</p> <p>(۳) حاصل جمع دو برابر عددی با عدد دیگر ۷ است.</p> <p>(۴) امروز باران بارید.</p>	۱
۵	<p>ثابت کنید اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a^2 عددی فرد باشد آنگاه a نیز فرد است.</p>	۱
۶	<p>با استفاده از جدول ارزش گزاره ها هم ارزی زیر را ثابت کنید:</p> $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \sim p \Leftrightarrow q \equiv p \Leftrightarrow \sim q$	۲
۷	<p>گزاره های زیر را با استفاده از نمادهای \forall و \exists بنویسید.</p> <p>الف_ حاصل جمع هر عدد حقیقی ناصفرا معکوسش، بزرگتر یا مساوی ۲ است.</p> <p>ب_ برای بعضی مقادیر حقیقی داریم $x^2 = x$.</p>	۱
صفحه ی ۱ از ۲		

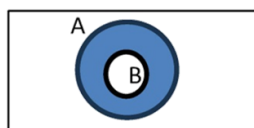


۱	اگر $A = \{2, x + 2y, 4\}$ و $B = \{4, 5, x - y\}$ و $A = B$ ، مطلوبست محاسبه x, y .	۸
۲	الف) $(A - B) \cup (A \cap C) = A - (B - C)$ ب) $(A' \cap B') \cap A = \emptyset$	۹
۱	اگر $A = (-\infty, -1]$ و $B = [-2, 3]$ ، حاصل ضرب دکارتی $B \times A$ را مشخص کرده سپس آن را رسم کنید.	۱۰
۱	جای خالی را با عبارت مناسب پر کنید: الف_ به هر عضو فضای نمونه یک می گویند. ب_ شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه های جمع آوری شده معلوم را علم می گویند. ج_ یک راننده تاکسی در مسیر رفت و برگشت هر کدام فقط ۴ مسافر سواری کند، تعداد اعضای فضای نمونه (اگر تعداد مسافرها برای مامهم باشد) برابر است با.....	۱۱
۱/۵	با استفاده از قضا یا اصول احتمال ثابت کنید: الف_ اگر $B \subseteq A$ آنگاه: $P(A - B) = P(A) - P(B)$. ب_ اگر $B \subseteq A$ آنگاه: $P(B) \leq P(A)$.	۱۲
۱/۵	تعداد اعضای فضای نمونه را در حالات زیر بنویسید. الف_ پرتاب n سکه. ب_ پرتاب m تاس ج_ پرتاب n و m تاس	۱۳
۱/۵	اگر $P(B) = \frac{2}{3}$ و $P(A') = \frac{1}{5}$ و $P(A \cap B) = \frac{2}{5}$ ، مطلوبست محاسبه $P(A \cup B)$ و $P(A - B)$	۱۴
۱/۵	در یک آزمایش تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $p(x), p(y), p(z)$ تشکیل یک دنباله حسابی با قدرنسبت $\frac{1}{4}$ دهند، احتمال وقوع هریک از پیشامدها را بدست آورید.	۱۵
۱/۵	برای دو پیشامد A, B از فضای نمونه S داریم. $P(A) = P(B) = 1$ ثابت کنید: $P(A \cap B) = 1$	۱۶
صفحه ی ۲ از ۲		



ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء، مدیر																																								
۱	الف_درست ب_نادرست ج_نادرست د_نادرست																																									
۲	الف_عددی اول نیست و π گویان نیست. ب_۵ عددی زوج است و $\sqrt{25}$ مرکب نیست.																																									
۳	گزینه ۳																																									
۴	هر جمله خبری که شامل یک یا چند متغیر است و با جاگذاری مقادیری به جای متغیر به یک گزاره تبدیل شود، گزاره نما می گویند. گزینه ۱																																									
۵	اثبات با استفاده از عکس نقیض: باید ثابت کنیم اگر a زوج باشد آنگاه a^2 زوج است $a = 2k \Rightarrow a^2 = 4k^2 = 2(2k^2) = 2k'$ پس a^2 زوج است.																																									
۶	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>$\sim p$</th> <th>$\sim q$</th> <th>$p \Leftrightarrow q$</th> <th>$\sim(p \Leftrightarrow q)$</th> <th>$\sim p \Leftrightarrow q$</th> <th>$p \Leftrightarrow \sim q$</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> </tr> <tr> <td>F</td> <td>F</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>T</td> <td>F</td> <td>F</td> <td>F</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \Leftrightarrow q$	$\sim(p \Leftrightarrow q)$	$\sim p \Leftrightarrow q$	$p \Leftrightarrow \sim q$	T	T	F	F	T	F	F	F	T	F	F	T	F	T	T	T	F	T	T	F	F	T	T	T	F	F	T	T	T	F	F	F	
p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \Leftrightarrow q$	$\sim(p \Leftrightarrow q)$	$\sim p \Leftrightarrow q$	$p \Leftrightarrow \sim q$																																			
T	T	F	F	T	F	F	F																																			
T	F	F	T	F	T	T	T																																			
F	T	T	F	F	T	T	T																																			
F	F	T	T	T	F	F	F																																			
۷	الف) $\forall x \in \mathbb{R} - \{0\}, x + \frac{1}{x} \geq 2$ ب) $\exists x \in \mathbb{R} \quad x^2 = x$																																									
۸	$\begin{cases} x - y = 2 \\ x + 2y = 5 \end{cases} \Rightarrow x = 3, y = 1$																																									
۹	الف) $(A \cap B') \cup (A \cap C) = A \cap (B' \cup C) = A - (B' \cup C)' = A - (B \cap C)' = A - (B - C)$ ب) $(A' \cap B') \cap A = (B' \cap A') \cap A = B' \cap (A' \cap A) = B' \cap \emptyset = \emptyset$																																									
۱۰	$B \times A = \{(x, y) \mid -2 \leq x \leq 2 \wedge y \leq -1\}$																																									
۱۱	الف_برآمد ب_آمار ج_۲۵ = ۵ × ۵ (فضای نمونه رفت {۰،۱،۲،۳،۴} و فضای نمونه مسیر برگشت هم {۰،۱،۲،۳،۴})																																									



 <p>$B \subseteq A$</p> <p>الف) با توجه به نمودار ون $A = (A - B) \cup B$</p> <p>دومجموعه $A - B$ و B جدا ازهمند پس $(A - B) \cap B = \emptyset$</p> <p>$P(A) = P[(A - B) \cup B] = P(A - B) + P(B) \Rightarrow P(A - B) = P(A) - P(B)$</p> <p>ب) طبق اصل ۱ اصول احتمال، احتمال هرپیشامد مقداری بزرگتریا مساوی صفر است. پس:</p> <p>طبق الف $P(A - B) \geq 0 \Rightarrow P(A) - P(B) \geq 0 \Rightarrow P(A) \geq P(B)$</p>	<p>۱۲</p>
	<p>۱۳</p> <p>$S_1 = \{\text{پشت و رو}\}$ الف_ 2^n ب_ 6^m ج_ $2^n \times 6^m$</p>
<p>$P(A) = 1 - P(A') = 1 - \frac{1}{5} = \frac{4}{5}$</p> <p>$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = \frac{4}{5} + \frac{2}{3} - \frac{2}{5} = \frac{13}{15}$</p> <p>$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{4}{5} - \frac{2}{5} = \frac{2}{5}$</p>	<p>۱۴</p>
<p>$p(x), p(y), p(z)$</p> <p>$p(y) = p(x) + \frac{1}{4}$, $p(z) = p(y) + \frac{1}{4} = p(x) + \frac{1}{2}$</p> <p>$p(x) + p(y) + p(z) = 1 \Rightarrow p(x) + p(x) + \frac{1}{4} + p(x) + \frac{1}{2} = 1$</p> <p>$\Rightarrow p(x) = \frac{1}{12}$, $p(y) = \frac{1}{3}$, $p(z) = \frac{7}{12}$</p>	<p>۱۵</p>
<p>$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) = 1 + 1 - P(A \cap B) = 2 - P(A \cap B)$</p> <p>طبق اصل اول احتمال همه احتمالات کوچکتریا مساوی ۱ هستند پس:</p> <p>$P(A \cup B) \leq 1 \Rightarrow 2 - P(A \cap B) \leq 1 \Rightarrow P(A \cap B) \geq 1$</p> <p>$P(A \cap B) \leq 1$ طبق اصل اول $\Rightarrow P(A \cap B) = 1$</p>	<p>۱۶</p>

