

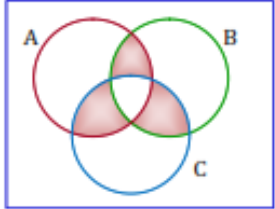


دبیرستان غیر دولتی باقر العلوم (ع)

آزمون نوبت اول (سال تحصیلی ۱۴۰۱-۱۴۰۲)

نام و نام خانوادگی:	نام دبیر: آقای حاج رفیع	مدت: ۹۰ دقیقه	تاریخ: ۱۴۰۱/۱۰/۲۱
کلاس: یازدهم ریاضی	امتحان: آمار و احتمال	ساعت شروع: ۸:۳۰	

بارم	سوال	ردیف
۱	<p>کدام یک از جملات زیر گزاره است؟ ارزش هر گزاره را تعیین کنید.</p> <p>الف: عددی اول است $\forall n \in \mathbb{N}; n$.</p> <p>ب: در هر معادله درجه دوم با $\Delta = 0$، یک ریشه حقیقی مضاعف وجود دارد.</p> <p>عدد مرکبی وجود ندارد که اول باشد.</p> <p>د) در پرتاب یک تاس احتمال اینکه عدد رو شده ۳ باشد برابر $\frac{1}{3}$ است</p>	۱
۱	<p>نقیض گزاره های زیر را بنویسید، سپس ارزش نقیض گزاره را مشخص کنید:</p> <p>الف) بعضی از اعداد زوج، مکعب کامل هستند.</p> <p>ب) $x \leq 1 \Rightarrow x^2 \leq x$</p> <p>ج) $(\exists x \in \mathbb{R}: \frac{x^r}{x} \neq x) \wedge (\forall x \in \mathbb{R}: x^r + 1 > 0)$</p> <p>د) $\forall x \in (-\infty, 0); x - \frac{1}{x} \leq -2$</p>	۲
۱/۲۵	<p>درستی هم ارزی زیر را با استفاده از جدول ارزش گزاره ها مشخص کنید.</p> <p>$p \vee (\sim p \wedge q) \equiv p \vee q$</p>	۳

۰/۷۵	<p>۴ اگر گزاره ای درست و q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشند، ارزش گزاره ی زیر را در صورت امکان مشخص کنید: (بدون استفاده از جدول)</p> $p \wedge (q \vee r) \Rightarrow (\sim q \vee r) \wedge p$	۴
۱	<p>۵ با توجه به شکل مجموعه سایه خورده را بنویسید.</p> 	۵
۱	<p>۶ اگر $A = \{y, x + 1, y, 2\}$ و $B = \{x + 2, z, y - 1\}$ و $A \times B = B \times A$ باشد، حاصل $x + y + z$ را مشخص کنید.</p>	۶
۱	<p>۷ مجموعه جواب گزاره سوری زیر را تعیین کنید:</p> <p>(الف) $\exists x \in \mathbb{R}; x = [x]$</p> <p>(ب) $\exists x \in \mathbb{Z}; x \leq 1$</p>	۷
۱	<p>۸ با استدلال ریاضی درستی عبارت زیر را نشان دهید: (بدون استفاده از جدول)</p> $(p \wedge \sim q) \vee (p \wedge q) \equiv p$	۸
۱	<p>۹ تعداد افرزهای مجموعه ی $A = \{1, 2, 3, 4\}$ را به زیر مجموعه یک عضوی و سه عضوی مشخص کنید.</p>	۹
۱	<p>۱۰ ثابت کنید اگر $A \subset B$ باشد آن گاه $B' \subset A'$ می باشد.</p>	۱۰

۱/۵	<p style="text-align: right;">ثابت کنید:</p> <p>الف) $(A \cap B) - (A \cap C) = A \cap (B - C)$</p> <p>ب) $[(A \cup B) = (A \cup C) \wedge (A \cap B) = (A \cap C)] \Rightarrow B = C$</p> <p>ج) $(A - B) \cup (A \cap B) = A$</p>	۱۱
۱	<p>هرگاه $A = [-1, 2]$ و $B = [0, 1]$ باشد، ضمن رسم نمودار $(A \times B) - (B \times A)$ مساحت آن را بیابید</p> <p>ب) تعداد نقاط با مختصات صحیح را مشخص کنید.</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>از اعداد مجموعه $\{1, 2, 3, \dots, 10\}$ دو عدد به دلخواه انتخاب می کنیم با کدام احتمال لا اقل یکی از دو عدد انتخاب شده اول هستند</p>	۱۳
۱	<p>تاسی را دو بار پرتاب می کنیم. احتمال آنکه مجموع دو عدد رو شده برابر ۴ باشد، چقدر است؟</p>	۱۴
۱	<p>برای دو پیشامد A و B از فضای نمونه‌ای S داریم $P(A) = \frac{1}{3}$، $P(A \cup B) = \frac{1}{4}$ مقدار $P(B - A)$ کدام است؟</p>	۱۵
۱	<p>سه دونه‌ی a و b و c با هم مسابقه می دهند. اگر احتمال برد a، 3 برابر احتمال برد b و احتمال برد c، 2 برابر احتمال برد a باشد، مطلوبست احتمال آن که: الف) a برنده شود. ب) b برنده نشود.</p>	۱۶

۰/۷۵	اگر $S = \{x, y, z\}$ و $P(\{x, y\}) = \frac{2}{3}$ و $P(\{x, z\}) = \frac{1}{2}$ باشد، حاصل $P(\{y, z\})$ را بیابید .	۱۷
۰/۷۵	در یک آزمایش تصادفی فضای نمونه به شکل $S = \{a, b, c\}$ است . اگر $P(a)$ ، $P(b)$ و $P(c)$ به ترتیب از راست به چپ یک دنباله حسابی با قدر نسبت $d = \frac{1}{4}$ بسازند ، $P(c)$ را تعیین کنید .	۱۸
۱	در داده‌های آماری زیر مُد از میانه چقدر بیشتر است؟ ۱, ۱۳, ۱۷, ۹, ۴, ۱, ۷, ۷, ۱۷, ۱۳, ۱۳, ۱۱, ۹, ۴, ۵	۱۹
۱/۲۵	با توجه به داده های آماری زیر مطلوبست رسم نمودار جعبه ای و مشخص کردن بیشترین و کمترین داده، میانه، چارک اول، چارک سوم، دامنه میان چارکی و میانگین داخل جعبه ۵, ۵, ۵, ۷, ۷, ۱, ۱, ۱, ۱, ۲, ۳, ۲, ۷, ۹, ۴, ۴, ۸, ۷, ۶, ۱, ۲, ۴, ۴, ۳, ۲, ۳, ۸	۲۰
۲۰	جمع بارم	موفق باشید