

تاریخ: ۱۴۰۲/ ۱۰/ ۳۰ زمان: ۹۰ دقیقه رشته: ریاضی فیزیک پایه: یازهم	هوالعلیم مدیریت آموزش و پرورش شهرستان کاشان دبیرستان شهید بهشتی (سمپاد) آزمون درس: آمار و احتمال	نام و نام خانوادگی: کلاس: ۲۰۱
---	---	----------------------------------

بارم	تعداد سوالات: ۱۸	تعداد صفحات: ۳	ردیف
۱	<b>جاهای خالی را با عبارت یا کلمه مناسب پر کنید.</b> الف) $\sim(p \Leftrightarrow q) \equiv \dots\dots\dots$ ب) اگر گزاره های $p$ و $\sim(p \wedge \sim q)$ درست باشند گزاره $q$ همواره ..... است. ج) سوال "چه تعداد از دانش آموزان مدرسه شما به ورزش والیبال علاقه دارند؟" مربوط به علم ..... است. د) اگر $A$ یک مجموعه ۲ عضوی باشد $P(P(A))$ دارای ..... عضو است.		۱
۰/۵	اگر $(p \wedge q) \Rightarrow r$ نادرست باشد کدام یک از گزاره های زیر نادرست است؟ الف) $(p \wedge r) \Leftrightarrow (q \vee r)$ ب) $(p \vee r) \Leftrightarrow (q \vee r)$ ج) $(p \wedge r) \Leftrightarrow (q \wedge r)$ د) $(p \Rightarrow r) \Leftrightarrow (p \wedge \sim p)$		۲
۰/۵	اگر $A$ و $B$ دو پیشامد از فضای نمونه ای $S$ باشند به طوری که $P(A) = ۰/۴$ و $P(B) = ۰/۶$ و $P(A - B) = ۰/۱$ باشد $P(A' \cap B)$ کدام است؟ الف) ۰/۱      ب) ۰/۳      ج) ۰/۴      د) ۰/۵		۳
۰/۵	در یک گروه ۱۵۰ نفری دانش آموزی، ۴۰ نفر فقط بلیط فیلم $A$ و ۷۵ نفر فقط بلیط فیلم $B$ را خریداری کرده اند اگر $P(A)$ و $P(B)$ به ترتیب احتمال خرید بلیط فیلم های $A$ و $B$ باشند بیشترین مقدار $\frac{P(A)}{P(B)}$ کدام است؟ الف) $\frac{۱۵}{۲۹}$ ب) $\frac{۳۸}{۴۵}$ ج) $\frac{۸}{۱۵}$ د) $\frac{۱۵}{۲۲}$		۴
۰/۵	نقیض گزاره $[ \forall x; (x \in A \Rightarrow x \in B) ] \Rightarrow A \subseteq B$ کدام است؟ الف) $[ \forall x; (x \in A \Rightarrow x \in B) ] \wedge [ \exists x; (x \in A) \wedge (A \notin B) ]$ ب) $[ \exists x; (x \in A \Rightarrow x \in B) ] \wedge [ \exists x; (x \in A \wedge A \notin B) ]$ ج) $[ \forall x; (x \in A \wedge x \notin B) ] \wedge [ \forall x; (x \in A \wedge A \notin B) ]$ د) $[ \exists x; (x \notin A \vee x \in B) ] \wedge [ \forall x; (x \in A \Rightarrow A \notin B) ]$		۵
۰/۵	اگر ارزش گزاره $A \Leftrightarrow [(p \Rightarrow \sim q) \wedge (p \Rightarrow q)]$ همواره درست باشد گزاره $A$ کدام است؟ الف) $q$ ب) $p$ ج) $\sim p$ د) $\sim q$		۶
۰/۵	در گزاره سوری $\forall x \in Z, \exists y \in N; P(x, y)$ ، گزاره نمای $P(x, y)$ کدام گزینه باشد تا گزاره سوری همواره درست باشد؟ الف) $x^2 + y^2 = ۱۲$ ب) $ x  + y = ۰$ ج) $x + \sqrt{y} = ۱$ د) $y - ۵ x  = ۱$		۷

۱/۵	<p>بدون جدول ارزش گزاره ها و با استفاده از قوانین گزاره ها ثابت کنید</p> $[(p \Rightarrow q) \Rightarrow (p \Rightarrow r)] \equiv p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$	۸
۲	<p>اگر <math>A = \{2k - 1 \mid k \in Z, 1 \leq x \leq 5\}</math> و <math>B = \{k \in Z \mid  k - 3  \leq 1\}</math> باشد مجموعه های <math>A</math> و <math>B</math> را با نوشتن اعضایش مشخص کنید ، <math>(A \times B) \cup (B \times A)</math> دارای چند عضو است؟</p>	۹
۲	<p>به کمک جبر مجموعه ها ثابت کنید</p> $[(A \cap B) - B]' \cap [(A \cap B) \cup (A - B)]' = A'$	۱۰
۱/۵	<p>اگر <math>P(A' \cap B') = P(A) = P(B) = 4P(A \cap B)</math> باشد آنگاه <math>P(A - B)</math> را بدست آورید.</p>	۱۱
۱/۵	<p>از مجموعه <math>\{1, 2, 3, \dots, 500\}</math> عددی به تصادف انتخاب می شود احتمال اینکه عدد انتخاب شده مضرب ۴ یا ۶ باشد را بیابید.</p>	۱۲

صفحه سوم	نام و نام خانوادگی:	کلاس: ۲۰۱	درس: آمار و احتمال
۱	به روش عضوگیری ثابت کنید اگر $A \subseteq C$ و $B \subseteq D$ آنگاه $A \cup B \subseteq C \cup D$	۱۳	
۱/۵	اگر فضای نمونه ای $S = \{a, b, c, d\}$ و $P\{a, b, c\} = \frac{1}{3}$ و $P\{a, b, d\} = \frac{2}{3}$ آنگاه $P\{a, b\}$ و $P\{d\}$ را بیابید.	۱۴	
۲	یک تاس طوری ساخته شده است که احتمال ظاهر شدن هر عدد با مربع معکوس آن عدد متناسب است اگر $A$ پیشامد ظاهر شدن عددی اول باشد $P(A)$ را بدست آورید.	۱۵	
۱	نقیض گزاره "به ازای هر عدد طبیعی $n$ ، اگر $n$ زوج باشد آنگاه $n^2 + 1$ فرد است." را بنویسید.	۱۶	
۱	اگر $A = [-۲, ۶]$ و $B = [-۵, ۳]$ باشند مساحت ناحیه $A \times B$ و $(A \times B) - (B - A)$ را حساب کنید.	۱۷	
۱	اگر $A_n = \{m \in Z \mid m \geq -n, 2^m \leq n\}$ باشد مجموعه $A_۲ - A_۱$ چند زیر مجموعه سره غیر تهی دارد؟	۱۸	
۲۰	موفق و پیروز باشید.	طراح سوال: نوروزیان	جمع نمرات