

تاریخ : دبیر و طراح : سوالات دی ماه (نوبت اول) وقت آزمون: ۱۰۰ دقیقه	باسمه تعالی جمهوری اسلامی ایران وزارت آموزش و پرورش سازمان آموزش و پرورش استان مدیریت آموزش و پرورش	رشته : ریاضی پایه: یازدهم نام درس : آمار و احتمال تعداد سوالات: ۱۶ نام و نام خانوادگی: دبیرستان:
--	---	--

امام علی (ع): "از آنان مباحثید که بدون زحمت و تلاش امید به عاقبتی نیک دارند"

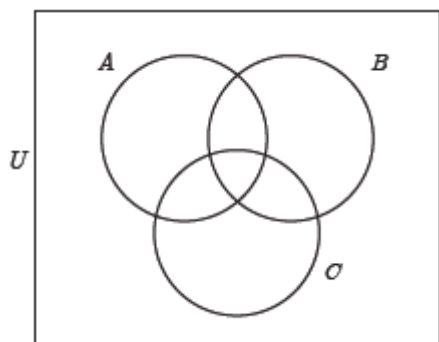
ردیف		
	بارم	پیامبر اعظم (ص): دانش اگر در ثریا هم باشد مردانی در سرزمین پارس بر آن دست خواهند یافت.
۱	۱/۳۵	<p>درستی یا نادرستی هر کدام را مشخص کنید.</p> <p>الف) ارزش گزاره "اگر ϵ فرد است، آنگاه $3 < 7$" به انتفای مقدم نادرست است.</p> <p>ب) گزاره $\emptyset \in \{\emptyset\}$ درست است.</p> <p>پ) سوال "در آمد کارمندان شرکت ایران خودرو چقدر است؟" مربوط به علم آمار است.</p> <p>ت) دانش آموزی به تصادف از مدرسه شما انتخاب می شود. A: متولد دی ماه باشد. B: متولد فصل زمستان باشد. در این صورت A و B دو پیشامد سازگار باشند.</p> <p>ث) تعداد اعضای فضای نمونه ای پرتاب یک تاس و دو سکه برابر ۱۰ است.</p>
۲	۱/۳۵	<p>جاهای خالی را با کلمات و عبارات مناسب پر کنید.</p> <p>الف) در هر گزاره نما به مجموعه مقادیری که می توان آن ها را به جای متغیر های آن قرار داد، تا اینکه گزاره نما تبدیل شود، گزاره نما می گویند.</p> <p>ب) اگر A و B دو مجموعه دلخواه از مجموعه مرجع U باشند، حاصل $A \cap (A \cup B)$ برابر است.</p> <p>پ) به هر عضو فضای نمونه یک می گوئیم.</p> <p>ت) حاصل $P(A) + P(A')$ برابر است.</p> <p>ج) به هر زیر مجموعه تک عضوی از فضای نمونه ای می گوئیم.</p>
۳	۱	<p>از بین جملات زیر کدام یک گزاره است، ارزش گزاره ها را مشخص کنید.</p> <p>الف) درب را ببندید.</p> <p>ب) هر معادله درجه دوم دارای یک ریشه است.</p> <p>ت) آیا 2×2 برابر ϵ می شود؟</p>
۴	۱	الف) با توجه به دامنه متغیر گزاره نما داده شده، مجموعه جواب را مشخص کنید.

	$\{n(n+1)=0 \mid n \in W\}, D = Z$ <p>(ب) نقیض گزاره زیر را بنویسید. ۴ عددی زوج است یا عدد π گنگ است.</p>	
۱	<p>ارزش گزاره های مرکب زیر را تعیین کنید. الف) اگر عدد ۶ فرد باشد، آن گاه ۹ مربع کامل نیست. ب) ۵ عدد اول نیست اگر و تنها اگر ۵ عددی مرکب است.</p> <p>ت) $(-2 > -3) \vee (x^2 + 1 = 0)$</p> <p>ث) خورشید به دور زمین می چرخد و در متوازی الاضلاع قطر ها با هم برابرند.</p>	۵
۱	<p>با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید که :</p> $\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$	۶
۱	<p>ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید و نقیض الف را بنویسید.</p> <p>الف) $\forall x \in (0, \infty); x - \frac{1}{x} \geq 1$</p> <p>ب) $\exists y \in R; \frac{y-2}{5} = 0$</p>	۷
۱/۵	<p>الف) بدون استفاده از روش عضو گیری ثابت کنید اگر $C \subseteq A$ و $C \subseteq B$ آنگاه $C \subseteq A \cap B$.</p> <p>ب) اگر دو عضو از مجموعه A حذف کنیم، تعداد زیر مجموعه های آن ۱۹۲ واحد کم می شود، مجموعه A چند زیر مجموعه دارد؟</p>	۸
۲/۵	<p>با استفاده از جبر مجموعه ها ثابت کنید.</p> <p>الف) $(A - B) \cup (A \cap B) = A$</p>	۹

$$(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C) \quad \text{ب)}$$

اگر $A = \{3, 4\}$, $B = \{1, 3\}$ نمودار حاصل ضرب دکارتی $A \times B$ را رسم کنید.

الف) مجموعه $A \cup (B - C)$ را روی نمودار U نمایش دهید.



ب) مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 8\}$ را در نظر بگیرید، کدام يك از حالت های زیر يك افزاز برای A محسوب می شود؟ با ذکر دلیل

$$\{1, 3, 5\}, \{8, 6\}, \{2, 7\} \quad (1)$$

$$\{2, 8, 4\}, \{1, 3, 5, 6\}, \{7, 5\} \quad (2)$$

$$\{1, 7, 5\}, \{2, 3, 4\}, \{6, 8\} \quad (3)$$

تفاوت علم آمار با علم احتمال در چیست؟ با مثال توضیح دهید.

عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال های زیر را محاسبه نمایید :

الف) عدد انتخاب شده بر ۳ و ۵ بخش پذیر باشد.

	(ب) عدد انتخاب شده بر ۳ یا ۵ بخش پذیر باشد .	
۱	برای هر دو پیشامد دلخواه A و B از فضای نمونه ای S ثابت کنید. $P(A - B) = P(A) - P(A \cap B)$	۱۴
۲	یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد فرد سه برابر احتمال وقوع عدد زوج است. در پرتاب تاس احتمال اینکه عدد رو شده ۳ یا ۴ باشد چقدر است؟	۱۵
۰/۵	الف) پیشامد $A_1 \cap A_2$ چه زمانی رخ می دهد؟ ب) پیشامد $A_1 \cup A_2$ چه زمانی رخ می دهد؟	۱۶