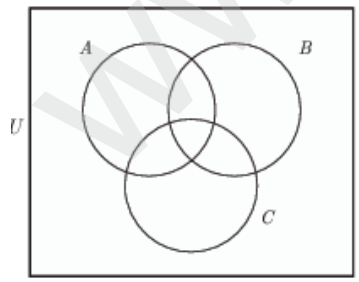
نام و نام خانوادگی: پایه/ رشته : یازدهم ریاضی شماره صندلی : عنوان درس : آمار و احتمال طراح سؤالات: آقای ملامحمدی	« باسمه تعالی » اداره کل آموزش و پرورش خراسان رضوی مدیریت آموزش و پرورش شهرستان تایباد امتحانات نوبت اول – دی ماه ۱۴۰۴ مقطع: دوره ی دوم متوسطه آموزشگاه : نمونه شهید سلیمانی	تاریخ امتحان : ۱۴۰۴/۱۰ /۰۲ مدت امتحان: ۷۵ دقیقه ساعت شروع : ۷:۳۰ صبح تعداد صفحات: ۲ صفحه تعداد سؤالات: ۱۴ سؤال

ردیف	سؤالات	بارم
۱–	**درستی یا نادرستی جملات زیر را مشخص کنید .** **الف)** ارزش گزاره ی $p \Rightarrow p \wedge q$ همواره درست است. ص ☐ غ ☐ **ب)** ارزش گزاره ی $p \wedge \sim p$ همواره درست می باشد. ص ☐ غ ☐ **پ)** اگر A یک مجموعه ی دلخواه باشد، آنگاه $A \times \emptyset = \emptyset$. ص ☐ غ ☐ **ت)** برای هر دو مجموعه ی دلخواه همواره داریم: $A \subseteq B \Leftrightarrow A \cup B = A$. ص ☐ غ ☐	۲
۲–	**جملات زیر را با عبارت مناسب تکمیل کنید.** **الف)** اگر p یک گزاره ی دلخواه و F یک گزاره ی همواره نادرست باشد، آنگاه همواره داریم: $p \vee F \equiv \cdots$. **ب)** مجموعه ی همه ی زیر مجموعه های مجموعه A، مجموعه ی ..... A نامیده می شود. **ج)** $A \cup (A \cap B) =$ ..... . **د)** یک مجموعه ی ..... عضوی دارای ۳۲ عضو می باشد.	۲
۳–	**به سؤالات زیر پاسخ کامل دهید.** با استفاده از جدول درستی هم ارزی مقابل را مشخص کنید. $\sim(p \vee q) \equiv \sim p \wedge \sim q$	۱.۵
۴–	اگر p گزاره ای درست و qگزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد، ارزش ترکیب گزاره های زیر را مشخص کنید. $(\sim p \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge q)$	۱
۵–	گزاره ی زیر را با استفاده از نماد سورها ($\forall$ یا $\exists$) بنویسید و سپس ارزش آن را با ذکر دلیل مشخص کنید. " هر عدد طبیعی از مربع خودش کوچکتر است"	۱.۵
۶–	ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید و سپس نقیض آن را بنویسید. $\exists\, x \in IR\,;\, \frac{x-۴}{۵} = ۰$	۱.۵
۷–	اگر A , B , C و D چهار مجموعه با مجموعه ی مرجع U باشند، به روش عضوگیری دلخواه ثابت کنید اگر $C \subseteq D$ و $A \subseteq B$ آنگاه $A \cup C \subseteq B \cup D$.	۱

صفحه ی اول– ادامه ی سؤالات در صفحه ی دوم

www-kanoon-ir

ردیف	سؤالات	بارم
۸-	اگر A و B دو مجموعه با مجموعه ی مرجع U باشند، با استفاده از جبر مجموعه ها عبارت $(A-B)\cup(A\cap B)$ را تا حد امکان ساده کنید.	۱
۹-	اگر $A=\{-۱,۲\}$ و $B=IR$ ، نمودار ضرب دکارتی $A\times B$ را در دستگاه محورهای مختصات رسم کنید.	۱
۱۰-	اگر $A=\{y^{۲}+۱,۷,z\}$ و $B=\{x+۳,۵,-۳\}$ در این صورت با فرض $A\times B=B\times A$ کمترین مقدار $x+y+z$ را بدست آورید.	۲
۱۱-	اگر تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه ی n عضوی از تعداد زیرمجموعه های یک مجموعه ی $n+۲$ عضوی ۱۹۲ عضو کمتر باشد، مقدار n را بیابید.	۱.۵
۱۲-	با استفاده از روش عضوگیری دلخواه درستی تساوی $(A\cup B)'=(A'\cap B')$ را اثبات کنید.	۲
۱۳-	اگر $A=\{۱,۲,۳\}$ و $B=\{۲,۴,۶\}$ و $U=\{۱,۲,۳,٤,٥,٦,۷\}$ باشد آنگاه حاصل عبارت $(A\cap B')\cup(A\cap B)$ را بدست آورید.	۱
۱۴-	با توجه به نمودار ون مقابل اعضایی که در C و A باشند ولی در B نباشند، را هاشور بزنید. 	۱
	جمع نمرات	**۲۰**

تصحیح و نمره گذاری		نام نام خانوادگی مصحح/ دبیر	نمره نهایی پس ازرسیدگی به اعتراضات		نام نام خانوادگی مصحح/ دبیر
با عدد	با حروف		با عدد	با حروف	
		امضا:			امضا:

www-kanoon-ir

«پاسخ یازدهم ریاضی» نمونه‌ی سلیمانی خرداد سال رضوی «آمار و احتمال» نویسنده: پاسخ تامه: احسان نبی زاده

۱- الف) درست ب) نادرست پ) درست ت) نادرست

۲- الف) p ب) مرجع پ) A ت) ۵ مقوی

۳-

p	q	$\sim p$	$\sim q$	$p \vee q$	$\sim(p \vee q)$	$\sim p \wedge \sim q$
د	د	ن	ن	د	ن	ن
د	ن	ن	د	د	ن	ن
ن	د	د	ن	د	ن	ن
ن	ن	د	د	ن	د	د

۴- $p \equiv T \quad q \equiv F$

$r \equiv$ دلخواه

$\sim p \vee q \Leftrightarrow r \wedge q \Rightarrow \sim T \vee F \Leftrightarrow r \wedge F$

$F \Leftrightarrow F \equiv T$

۵- ارزش نادرست به عنوان مثال عددی که مربع آن باخودش برابر است.

$\forall x \in \mathbb{N} \Rightarrow x < x^2$

۶- ارزش: درست

$\forall x \in \mathbb{R}; \frac{x-2}{5} \neq 0 \quad \overline{\wedge} \quad \exists x \notin \mathbb{R}; \frac{x-2}{5} \neq 0$

۷-

$\forall x \in C \vee \forall x \in D = D$

$\begin{cases} C \subseteq D \rightarrow \forall x \in C \Rightarrow \forall x \in D \Rightarrow \\ A \subseteq B \rightarrow \forall x \in A \subseteq \forall x \in B \Rightarrow \end{cases} \Rightarrow B \cup D = U$

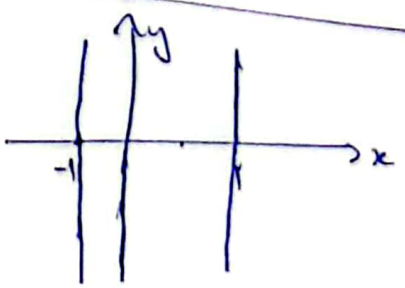
$\forall x \in A \vee \forall x \in B \Rightarrow = B$

$A \cup C \subseteq B \cup D \Rightarrow (x \in A) \vee (x \in C) \subseteq (x \in B) \vee (x \in D) \subseteq U$

۸- $(A - B) \cup (A \cap B) = (A \cap B') \cup (A \cap B) = A \cap (B' \cup B) = A \cap U = A$

($B' \cup B = U$)

۹- $A = \{-1, 5\} \quad B = \mathbb{R} \quad A \times B = \{x \in A \wedge y \in B\}$



www.kanoon.ir

CamScanner

۱۰- $A \times B = B \times A \Rightarrow A = B \Rightarrow \begin{cases} x+۳=۷ \to x=۴ \\ y^۲+۱=۰ \to y^۲=-۱ \to y=\pm ۲ \\ z=-۳ \end{cases}$

$\to x+y+z = ۴ \mp ۲ - ۳ = -۱$

۱۱- $۲^n = ۲^{n+۲} - ۱۹۲ \to ۲^n - ۲^{n+۲} = -۱۹۲ \to ۲^n(۱-۴) = -۱۹۲$

$\to (-۳)(۲^n) = -۱۹۲ \to ۲^n = \frac{-۱۹۲}{-۳} = ۶۴ = ۲^۶ \to n = ۶$

۱۲- $(A \cup B)' = A' \cap B' \Rightarrow \forall x \in (A \cup B)' \Rightarrow x \notin A \cup B$

$\Rightarrow x \notin A \wedge x \notin B$

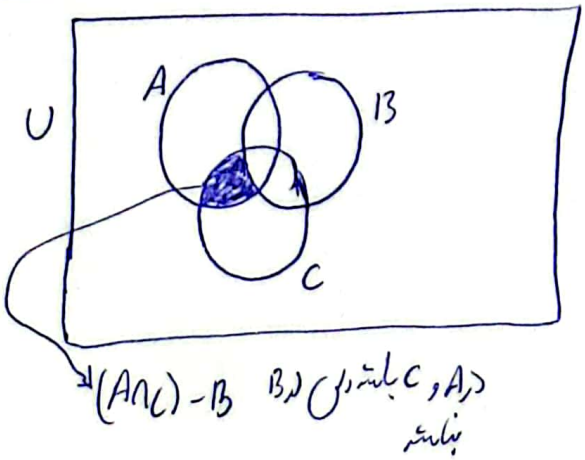
$\Rightarrow x \in A' \wedge x \in B'$

$\Rightarrow x \in A' \cap B'$

$\Rightarrow (A \cup B)' = A' \cap B'$

۱۳- $A = \{۱,۲,۳\} \quad B = \{۲,۴,۶\} \quad U = \{۱,۲,۳,۴,۵,۶,۷\}$

$(A \cap B') \cup (A \cap B) = A \cap (\underbrace{B' \cup B}_{U}) = A \cap U = A = \{۱,۲,۳\}$

۱۴- 

$(A \cap C) - B$

$(A \cap C) - B$ B را از $A \cap C$ جدا می‌کند