

نام درس: آمار و احتمال  
 نام دبیر:  
 ساعت امتحان:  
 مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه



جمهوری اسلامی ایران  
 آزمون پایان ترم نوبت اول سال تمصیلی

نام و نام خانوادگی: .....  
 مقطع و رشته: یازدهم ریاضی  
 شماره داوطلب: .....  
 تعداد صفحه سؤال: ۲ صفحه

| شماره سؤال | نمره به عدد: نمره به حروف: |                          |
|------------|----------------------------|--------------------------|
|            | نام دبیر:                  | تاریخ و امضاء:           |
| ۱          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۲          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۳          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۴          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۵          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۶          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۷          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |
| ۸          | نمره به عدد: نمره به حروف: | نام دبیر: تاریخ و امضاء: |

|               |   |    |
|---------------|---|----|
| ۲             | اگر $A = [-۳, ۲]$ و $B = (-۲, ۱]$ مفروض باشند، نمودار $A \times B$ و $B \times A$ و $(A \times B) \cap (B \times A)$ را رسم کنید.                         | ۹  |
| ۲             | اگر $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 = x\}$ و $B = \{x \in \mathbb{R} \mid  x  \leq ۲\}$ مفروض باشند، مجموعه‌های $A - B$ و $B - A$ را با اعضاء مشخص کنید؟ | ۱۰ |
| صفحه ی ۲ از ۲ |   |    |

جمع بارم : ۲۰ نمره

نام درس: آمار و احتمال

نام دبیر:

ساعت امتحان:

مدت امتحان: ۱۰۰ دقیقه



**کلید** سؤالات پایان ترم نوبت اول سال تحصیلی

| محل مهر یا امضاء مدیر   |                 | راهنمای تصحیح   |   | ردیف                        |          |                             |   |
|---|-----------------|---|---|-----------------------------|----------|-----------------------------|---|
|   |                 | الف) گزاره است  | پ) گزاره نیست   | ۱                           |          |                             |   |
|   |                 | ب) گزاره نیست   | ت) گزاره هست  |                             |          |                             |   |
| الف)  | $p$             | $q$   | $p \Rightarrow q$   | $\sim q$                    | $\sim p$ | $\sim q \Rightarrow \sim p$ | ۲ |
|   | د               | د   | د   | ن                           | ن        | د                           |   |
|   | د               | ن   | ن   | د                           | ن        | ن                           |   |
|   | ن               | د   | د   | ن                           | د        | د                           |   |
|   | ن               | ن   | د   | د                           | د        | د                           |   |
| ب)  | $p$             | $q$   | $p \Leftrightarrow q$   | $\sim(p \Leftrightarrow q)$ | $\sim p$ | $\sim p \Leftrightarrow q$  |   |
|   | د               | د   | د   | ن                           | ن        | ن                           |   |
|   | د               | ن   | ن   | د                           | ن        | د                           |   |
|   | ن               | د   | ن   | د                           | د        | د                           |   |
|   | ن               | ن   | د   | ن                           | د        | ن                           |   |
| الف) $\sim(\forall x \in \square ; 2x+1 > -3) \equiv \exists x \in \square ; 2x+1 \leq -3$                      |                 |   |   |                             |          | ۳                           |   |
| ب) $\sim(\exists x \in \square ; \sqrt{x^2+3} \neq 2) \equiv \forall x \in \square ; \sqrt{x^2+3} = 2$          |                 |   |   |                             |          |                             |   |
| $2^n + 192 = 2^{n+2} \Rightarrow 2^{n+2} - 2^n = 192 \Rightarrow 2^n(2^2 - 1) = 192 \Rightarrow 2^n = 64 = 2^6$ |                 |   |   |                             |          | ۴                           |   |
| $\Rightarrow n = 6 \rightarrow$ تعداد زیرمجموعه‌های سره $= 2^6 - 1 = 63$  |                 |   |   |                             |          |                             |   |
| افراز تک عضوی $\{1, 2, 3, 4\}$  | افراز سه عضوی   |   | $\left\{ \begin{array}{l} \{1\}\{2\}\{3, 4\} \\ \{1\}\{3\}\{2, 4\} \\ \{1\}\{4\}\{2, 3\} \\ \{2\}\{3\}\{1, 4\} \\ \{2\}\{4\}\{1, 3\} \\ \{3\}\{4\}\{1, 2\} \end{array} \right.$         |                             |          | ۵                           |   |
| افراز دو عضوی   | افراز چهار عضوی |   | $\left\{ \begin{array}{l} \{1\}\{2, 3, 4\} \\ \{2\}\{1, 3, 4\} \\ \{3\}\{1, 2, 4\} \\ \{4\}\{1, 2, 3\} \\ \{1, 2\}\{3, 4\} \\ \{1, 3\}\{2, 4\} \\ \{2, 3\}\{1, 4\} \end{array} \right.$ |                             |          |                             |   |
| $A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$   |                 | $x \in B' \Rightarrow x \notin B \xrightarrow{A \subseteq B} x \notin A \Rightarrow x \in A' \Rightarrow B' \subseteq A'$ |   |                             |          | ۶                           |   |

طرف دوم :  $(A \cup B) - A = (A \cup B) \cap A' = \underbrace{(A \cap A')}_{\emptyset} \cup (B \cap A') = B - A$  طرف اول (الف)

طرف دوم :  $(A \cap B') \cup (A' \cap B') = B' \cap \underbrace{(A \cup A')}_{U} = B'$  طرف اول (ب)

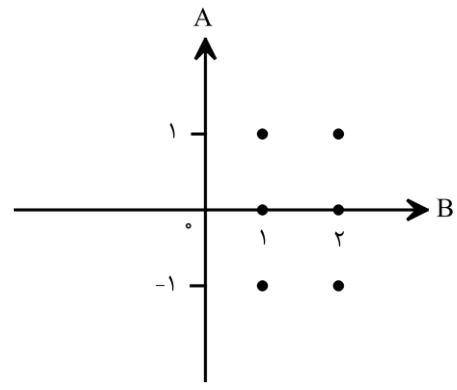
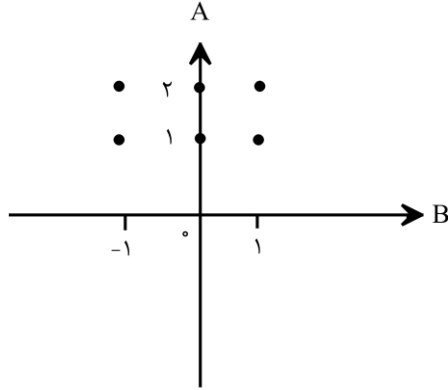
طرف دوم :  $A - (A - B) = A \cap (A \cap B')' = A \cap (A' \cup B) = \underbrace{(A \cap A')}_{\emptyset} \cup (A \cap B) = A \cap B$  طرف اول (پ)

طرف دوم :  $(B - A) \cup (A \cap B) = (B \cap A') \cup (A \cap B) = B \cap \underbrace{(A' \cup A)}_{U} = B$  طرف اول (ت)

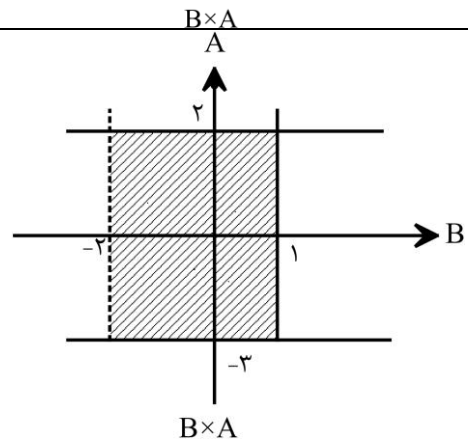
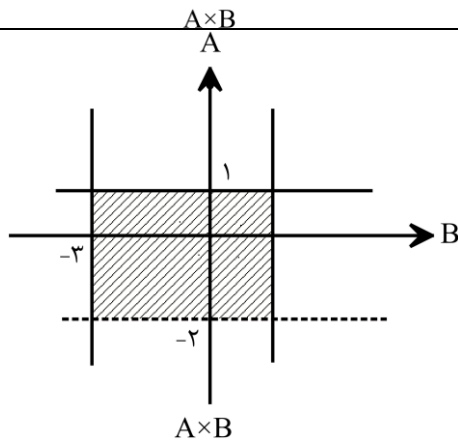
۷

$$A \times B = \{(-1, 1), (-1, 2), (0, 1), (0, 2), (1, 1), (1, 2)\}$$

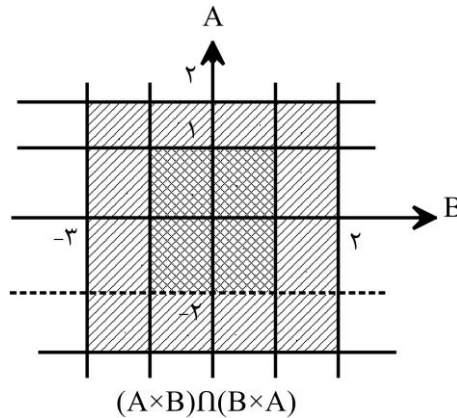
$$B \times A = \{(1, -1), (1, 0), (1, 1), (2, -1), (2, 0), (2, 1)\}$$



۸



۹



$$A = \{-1, 0, 1\}$$

$$A - B = \{ \}$$

$$B = \{-2, -1, 0, 1, 2\}$$

$$B - A = \{-2, 2\}$$

۱۰

امضاء:

نام و نام خانوادگی مصحح :

جمع بارم : ۲۰ نمره