

به نام خدا

آزمون آمار

مدت امتحان: ۱۱۰ دقیقه

بارم	سوالها	ردیف
۲	<p>جاهای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید :</p> <p>الف) نقیض گزاره $p \Rightarrow q$ گزاره است .</p> <p>ب) اگر $(x - 1)^2 + (y - 2x)^2 = 0$ باشد آنگاه $y = \dots\dots\dots$</p> <p>پ) اگر p گزاره ای درست ، q گزاره ای نادرست و r گزاره ای دلخواه باشد ، گزاره $(q \wedge r) \Rightarrow p$ دارای ارزش است .</p> <p>ت) یک مجموعه \mathcal{P} عضوی ، تعداد افراز دارد.</p> <p>ث) اگر $A = \{1, \emptyset, \{\emptyset\}\}$ باشد ، مجموعه $P(A)$ (مجموعه توانی A) دارای عضو است .</p> <p>ج) اگر $X \subseteq A$ و $X \subseteq A'$ باشد ، آن گاه $X = \dots\dots\dots$ است .</p> <p>چ) علم به بررسی یک نمونه نامعلوم از یک جامعه معلوم می پردازد .</p> <p>ح) اگر A و B دو پیشامد ناسازگار و $P(A) = 0/4$ و $P(B) = 0/2$ باشند ، $P(A - B) = \dots\dots\dots$</p>	۱
۱	<p>کدام یک از جمله های زیر گزاره هستند؟</p> <p>الف) هر معادله درجه دوم ، دارای دو جواب حقیقی است .</p> <p>ب) x عددی اول است .</p> <p>پ) لطفا کتابهایتان را باز کنید .</p> <p>ت) برای هر دو عدد حقیقی a و b داریم $(a + b)^2 = a^2 + b^2$</p>	۲
۱	<p>درست یا نادرست بودن هر یک از موارد زیر را تعیین کنید .</p> <p>الف) مجموعه های $\{1\}$ و $\{2, 3\}$ و $\{3, 4\}$ یک افراز برای مجموعه $\{1, 2, 3, 4\}$ می باشند .</p> <p>ب) اگر $A \times B = \emptyset$ باشد آنگاه هر دو مجموعه A و B تهی هستند .</p> <p>پ) $A \times B = B \times A$ باشد، آنگاه حتما دو مجموعه مساوی اند.</p>	۳

ت) برای هر دو پیشامد دلخواه A و B از فضای نمونه ای S داریم $P(A - B) = P(A) - P(B)$

۱/۵

به کمک جدول ارزشها (یا منطق گزاره ها) ثابت کنید:

$$p \Rightarrow (q \Rightarrow r) \equiv (p \wedge q) \Rightarrow r$$

p	q	r	$q \Rightarrow r$	$p \Rightarrow (q \Rightarrow r)$	$p \wedge q$	$(p \wedge q) \Rightarrow r$

۴

۲

ارزش هر گزاره را مشخص کنید، سپس نقیض آنرا بنویسید

الف) $a \cdot b = 0 \rightarrow a = 0 \vee b = 0$

ب) $\forall x \in Z, \exists y \in N: x + y = 0$

۵

۱/۵

یک مجموعه ۴ عضوی را به چند روش می توان (الف) به دو مجموعه ۳ و یک عضوی افراز کرد؟

(ب) به دو مجموعه دو عضوی افراز کرد؟

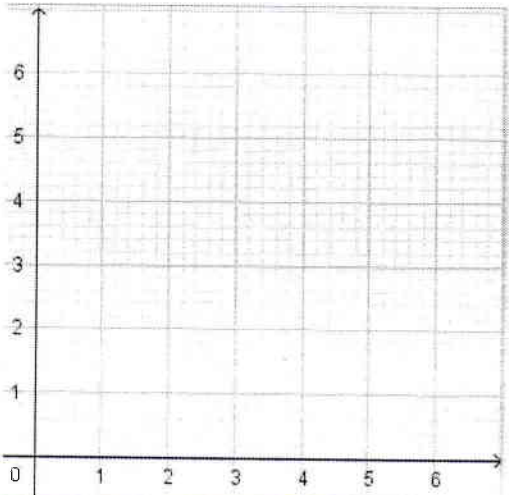
۶

۱/۵

با کمک قوانین مجموعه ها (جبر مجموعه ها) ثابت کنید:

$$A - (B \cap C) = (A - B) \cup (A - C)$$

۷

۱/۵	<p>اگر $A = [1, 4]$ و $B = (2, 5)$ باشند، $A \times B$ را تعریف و نمودار آن را رسم کنید.</p> <p>$A \times B = \{(x, y) \quad \quad \quad \}$</p> 	۸
۱/۵	<p>ثابت کنید، اگر A و B دو پیشامد از فضای نمونه ای S باشند، آنگاه</p> $P(A' \cup B) - P(A \cap B) = 1 - P(A)$	۹
۱/۵	<p>از مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, 4, \dots, 300\}$ عددی به تصادف انتخاب کنیم. با کدام احتمال عدد انتخابی مضرب ۴ است، ولی مضرب ۷ نیست؟</p>	۱۰
۱	<p>اگر $P(A) = 0/6$، $P(B) = 0/7$ و $P(A \cap B') = 0/2$، آنگاه $P(B \cap A')$ کدام است؟</p>	۱۱

۱	<p>احتمال آن که دانش آموزی در درس ریاضی قبول شود $0/55$ و در فیزیک قبول شود $0/6$ باشد و اگر احتمال آنکه حداقل در یک درس قبول شود $0/75$ باشد. احتمال آن را بیابید که در هر دو درس قبول شود.</p>	۱۲
۱/۵	<p>در پرتاب یک تاس آمدن هر عدد متناسب با مربع آن عدد است. احتمال آن را به دست آورید که تاس ۲ یا ۳ بیاید</p>	۱۳
۱/۵	<p>در یک آزمایش تصادفی، فضای نمونه $S = \{a, b, c, d\}$ است. اگر $P(a)$، $P(b)$، $P(c)$ و $P(d)$ به ترتیب از راست به چپ، یک دنباله هندسی با قدر نسبت $\frac{1}{3}$ تشکیل دهند، مقدار $P(\{a, d\})$ کدام است؟</p>	۱۴
	موفق باشید	