

سوالات امتحان درس : آمار و احتمال		باسمه تعالی		نام آموزشگاه :	
نوبت امتحانی : اول		پایه تحصیلی: یازدهم ریاضی		تاریخ امتحان :	ساعت شروع :
نام و نام خانوادگی :		شماره صندلی :	تعداد سوالات:	تعداد صفحات :	مدت امتحان:
			۲۱		۱۰۰ دقیقه
ردیف	سؤال				
سوالات تستی					
۱	نقیض گزاره $\sim p \vee \sim q$ کدام یک از گزینه‌های زیر است.				
	$P \wedge q$ (۱)	$P \wedge \sim q$ (۲)	$P \vee q$ (۳)	$P \vee \sim q$ (۴)	
۲	گزاره $\sim P \Rightarrow q$ معادل کدام یک از گزاره‌های زیر است؟				
	$P \vee q$ (۱)	$\sim P \vee q$ (۲)	$\sim q \Rightarrow \sim P$ (۳)	$P \wedge \sim q$ (۴)	
۳	مجموعه $A = \{a, b, \{a, b\}, \{b, a\}, \emptyset\}$ زیرمجموعه دارد؟				
	۳ (۱)	۱۴ (۲)	۱۵ (۳)	۱۶ (۴)	
۴	نقیض گزاره $\exists x. \sim P(x)$ کدام است؟				
	$\forall x. \sim P(x)$ (۱)	$\forall x. P(x)$ (۳)	$\exists x. P(x)$ (۴)	$\exists x. P(x)$ (۲)	
۵	گزاره $P \Leftrightarrow q$ معادل کدام یک از گزاره‌های زیر نیست؟				
	$\sim P \Leftrightarrow \sim q$ (۱)	$(q \vee \sim P) \wedge (\sim q \vee P)$ (۳)	$(\sim P \wedge q) \vee (P \wedge \sim q)$ (۴)	$(P \wedge q) \vee (\sim P \wedge \sim q)$ (۲)	
۶	حاصل عبارت $(A \cap B)'$ کدام گزینه است؟				
	$A' \cap B'$ (۱)	$B \cup A'$ (۲)	$A' \cap B$ (۳)	$A' \cap B'$ (۴)	
۷	کدام یک از گزینه‌های زیر نادرست است؟				
	$A \cap A' = \emptyset$ (۱)	$A \cup A' = U$ (۲)	$A \cup U = A$ (۳)	$A \cap U = A$ (۴)	
۸	$(A \cup B) - C$ با کدام یک از گزینه‌های زیر برابر است؟				
	$C - (A - B)$ (۱)	$(A \cup B) \cap C'$ (۲)	$(A - B) \cup C$ (۳)	$(A \cap B) - C'$ (۴)	
۹	گزاره $\forall x \in B \Rightarrow x \in A$ ، نشان دهنده کدام است؟				
	$A \subseteq B'$ (۱)	$A \subseteq B$ (۲)	$B \subseteq A$ (۳)	$B' \subseteq A'$ (۴)	
۱۰	در مجموعه $A = \{\{1\}, \{\{1\}\}\}$ کدام گزینه نادرست است؟				
	$\{1\} \subseteq A$ (۱)	$\{1\} \in A$ (۲)	$\{\{1\}\} \in A$ (۳)	$\{\{1\}\} \subseteq A$ (۴)	
سوالات تشریحی					
۱	جدول ارزش گزاره‌ای روبه رو را رسم کنید. $(\sim P \vee q) \Leftrightarrow (r \wedge \sim q)$				

۱	۲	ارزش گزاره‌های زیر را تعیین کنید. الف) $2 + 4 > 5$ ب) $\emptyset \notin R$ پ) $3^9 + 8$ عددی اول است ت) $(2 < -3) \wedge (4 + 7 = 8)$
۱	۳	درستی هر یک از تساویهای زیر را بررسی کنید. الف) $(A \cap B) - C = (A - C) \cap (B - C)$ ب) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$
۱	۴	اگر $A = \{3.3x + y.1\}$ و $B = \{4.1.x + y\}$ و $A = B$ باشد در این صورت x و y را بیابید.
۱	۵	مجموع تعداد زیر مجموعه‌های یک مجموعه n عضوی و یک مجموعه $n + 2$ عضوی برابر با ۱۶۰ است، n را بیابید.
۱	۶	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $\{a.b.c.d.e\}$ و $\{c.d.e\}$ و $\{e\}$ یک افراز برای مجموعه $\{a.b.c.d.e\}$ است. ب) اگر $A \subseteq \emptyset$ باشد آنگاه $A = \emptyset$ است. پ) اگر $A \subseteq U$ باشد آنگاه، $A = U$ است. ت) اگر A یک مجموعه n عضوی باشد. مجموعه‌ی $P(P(A))$ دارای 2^{2^n} عضو است.
۱	۷	ثابت کنید برای هر دو مجموعه دلخواه با مرجع U داریم. $A \subseteq B \Leftrightarrow A \cap B = A$
۱	۸	ثابت کنید اگر $a \in \mathbb{Z}$ و a عددی فرد باشد آنگاه a^2 عددی فرد است.
۰/۵	۹	یک افراز برای مجموعه $A = \{1.2.3.4\}$ بنویسید.
۰/۵	۱۰	فرض کنید P و q و r به صورت زیر تعریف شوند. P : علی به بازار می رود q : باران می بارد r : ترافیک باشد الف) معادل فارسی گزاره $(r \vee \sim q) \Rightarrow P$ را بنویسید. ب) گزاره زیر را به زبان ریاضی بنویسید. «علی به بازار نمی رود اگر و تنها باران ببارد و ترافیک باشد»
۱	۱۱	عبارات زیر را ساده کنید. الف) $(A \cup B) - B$ ب) $(A \cap B) \cup (A \cap B^c)$
موفق باشید		
۲۰	جمع بارم	