

بارم	سوال	ردیف	نمره آزمون به عدد:	نمره آزمون به حروف:	نمره مستمر:	نام و امضای دبیر:
			نام طراح سوال: زهرا جفادیده قانع		تعداد صفحات سوال: ۳	
۱/۲۵	<p>درستی یا نادرستی هر عبارت را مشخص کنید:</p> <p>(۱-۱) گزاره می تواند یک جمله پرسشی باشد.</p> <p>(۱-۲) اگر A_1, A_2 دو پیشامد باشند، رخ دادن هر دو پیشامد را با پیشامد $A_1 \cap A_2$ نشان میدهیم.</p> <p>(۱-۳) اگر $A \subseteq B$ بطوریکه $A \neq B$، آنگاه B زیر مجموعه محض نامیده میشود.</p> <p>(۱-۴) $(A - B)' = A \cap B'$</p> <p>(۱-۵) اگر $B \subseteq A$ داریم: $P(A - B) = P(A) - P(B)$</p>	۱				
۱	<p>هر جمله را با کلمه یا مجموعه مناسب کامل کنید:</p> <p>(۲-۱) در هر گزاره نما، مجموعه مقادیری را که میتوان بجای متغیر قرار داد تا گزاره نما تبدیل به گزاره شود گزاره نما گویند.</p> <p>(۲-۲) هرگاه حداقل دو پیشامد ساده از فضای نمونه ای S احتمال نابرابر داشته باشند، فضای نمونه ای S را احتمال می گوئیم.</p> <p>(۲-۳) به هر عضو فضای نمونه ای یک می گویند.</p> <p>(۲-۴) در صورتی که آزمایشی متشکل از دو آزمایش با فضاهای نمونه S_1, S_2 باشد فضای نمونه آن است.</p>	۲				
۰/۵	<p>(۳-۱) اگر p یک گزاره درست و q گزاره ای دلخواه باشند، کدام گزاره همواره درست است؟</p> <p>(۱) $\sim p \vee q$ (۲) $\sim p \Rightarrow q$ (۳) $p \wedge q$ (۴) $p \Leftrightarrow q$</p> <p>(۳-۲) نقیض گزاره سوری $\exists y \in \mathbb{R}, \frac{y-3}{5} = 0$ کدام گزینه است؟</p> <p>(۱) $\exists y \in \mathbb{R}, \frac{y-3}{5} \neq 0$ (۲) $\forall y \in \mathbb{R}, \frac{y-3}{5} = 0$ (۳) $\forall y \in \mathbb{R}, \frac{y-3}{5} \neq 0$</p>	۳				
جمع	"ادامه سوالات در صفحه دوم"					

ردیف	"صفحه دوم سوالات آمار و احتمال"	بارم
۴	<p>درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید و نقیض هر گزاره را بنویسید:</p> <p>الف) اگر دو مثلث دارای مساحت های برابر باشند، آنگاه دو مثلث همنهشت هستند.</p> <p>ب) $(2^2 = 4) \Leftrightarrow (2^0 = 1)$</p>	<p>۰/۷۵</p> <p>۰/۷۵</p>
۵	<p>گزاره های زیر را با استفاده از نمادهای \forall, \exists بنویسید.</p> <p>الف) حاصل جمع هر عدد حقیقی ناصفر با معکوسش ، بزرگتر یا مساوی ۲ است.</p> <p>ب) برای بعضی از مقادیر a در مجموعه اعداد حسابی داریم: $a^2 < 0$.</p>	۱
۶	یک افراز سه عضوی برای مجموعه $A = \{1, 2, 3, \dots, 7\}$ بنویسید.	۰/۷۵
۷	اگر $A = [1, 4]$, $B = [2, 3]$ نمودار حاصلضرب $A \times B$ را رسم کنید.	۰/۵
۸	<p>کدام دو پیشامد زیر سازگار و کدام یک ناسازگارند؟ (با دلیل)</p> <p>الف) سکه ای را سه بار پرتاب می کنید: A : هر سه بار مشابه بیاید.</p> <p>B : به تعداد فرد ، پشت بیاید.</p> <p>ب) دانش آموزی که بتصادف از کلاس انتخاب می کنید : A : متولد ماه مهر باشد.</p> <p>B : متولد تابستان باشد.</p>	۱
۹	مجموعه متناهی A را در نظر بگیرید. اگر ۲ عضو به اعضای A اضافه کنیم ، تعداد زیر مجموعه های آن ۴۸ واحد افزایش میابد. A چند عضوی است؟	۱
۱۰	هرگاه دو مجموعه A, B با مرجع U باشند و $A \cap B = \Phi$ ثابت کنید: $A - B = A$	۱/۲۵
۱۱	ثابت کنید هرگاه n عددی صحیح و n^2 عددی زوج باشد ، آنگاه n نیز زوج است.	۱
۱۲	با استفاده از جدول ارزشها نشان دهید:	۱/۵
	$(p \wedge \sim q) \vee (p \Rightarrow q) \equiv T$	
	"ادامه سوالات در صفحه سوم"	جمع
		۹/۵

ردیف	"صفحه سوم سوالات"	بارم
۱۳	با استفاده از خواص جبر مجموعه ها ثابت کنید: $(A-B) \cup (A \cap B) \cup (B-A) = A \cup B$	۲
۱۴	ثابت کنید برای هر دو پیشامد دلخواه A, B داریم: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$	۱
۱۵	یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال وقوع هر عدد زوج، چهار برابر احتمال وقوع هر عدد فرد است. در پرتاب این تاس احتمال وقوع اعداد ۲ یا ۳ را بدست آورید.	۱/۵
۱۶	در یک تجربه تصادفی $S = \{x, y, z\}$ فضای نمونه ای است. اگر $P\{x, y\} = \frac{2}{3}$ ، $P\{y, z\} = \frac{1}{2}$ ، احتمال وقوع y را بیابید.	۱
۱۷	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۱۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال اینکه این عدد: الف) بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد. ب) بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.	۱/۵ ۱
	جمع	۷/۷۵

"با آرزوی موفقیت برای شما عزیزان"

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱	(۱-۱) نادرست (۱-۲) درست (۱-۳) درست (۱-۴) نادرست (۱-۵) درست	هرکدام (۰/۲۵)
۲	(۲-۱) دامنه (۲-۲) غیر هم شانس (۲-۳) برآمد (۲-۴) $S_1 \times S_2$	هرکدام (۰/۲۵)
۳	(۳-۱) گزینه ۲ (۳-۲) گزینه ۳	هرکدام (۰/۲۵)
۴	الف) نادرست (۰/۲۵) نقیض: دو مثلث مساحت های برابر دارند و همنهشت نیستند. (۰/۵) ب) درست (۰/۲۵) نقیض: $(2^2 = 4) \Leftrightarrow (2^0 \neq 1)$ (۰/۵)	۰/۷۵ ۰/۷۵
۵	الف) $\forall x \in \mathbb{R}; x \neq 0, x + \frac{1}{x} \geq 2$ (۰/۵) ب) $\exists a \in \mathbb{W}; a^2 < 0$ (۰/۵)	۱
۶	یا مثالهای دیگر $\{1\}, \{2, 3, 4\}, \{5, 6, 7\}$	هرکدام (۰/۲۵)
۷		۰/۵
۸	الف) سازگار (۰/۲۵) چون $A \cap B \neq \Phi$ (۰/۲۵) ب) ناسازگار (۰/۲۵) چون $A \cap B = \Phi$ (۰/۲۵)	۱
۹	$2^{n+2} = 2^n + 48 \Rightarrow 2^n(4-1) = 48 \Rightarrow 2^n = 16 \Rightarrow n = 4$ (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵) (۰/۲۵)	۱
۱۰	$\forall x \in A - B \Rightarrow x \in A \wedge x \notin B \Rightarrow A - B \subseteq A$ (۱) $\forall x \in A \Rightarrow x \in A \wedge x \notin B \Rightarrow x \in A - B \Rightarrow A \subseteq A - B$ (۲) (۱), (۲) $\Rightarrow A - B = A$	۱/۲۵ ۰/۲۵ ۰/۲۵
۱۱	عکس نقیض: اگر n فرد باشد $\Leftrightarrow n^2$ فرد است. (۰/۲۵) $n = 2k + 1 \Rightarrow n^2 = 4k^2 + 4k + 1 \Rightarrow n^2 = 2(2k^2 + 2k) + 1 = 2k' + 1$ (۰/۲۵)	۱

n^2 فرد است

بارم	ادامه راهنمای تصحیح سوالات آمار و احتمال	ردیف
۱/۵	احتمال اینکه عدد که بر ۲ بخش پذیر باشد $P(A) = \frac{۵۰}{۱۰۰}$ ۰/۲۵	۱۷
۱/۵	احتمال اینکه عدد بر ۳ بخش پذیر باشد $p(B) = \frac{۳۳}{۱۰۰}$ ۰/۲۵	
۱/۵	احتمال اینکه عدد بر هر دو (بر ۶) بخش پذیر باشد $p(A \cap B) = \frac{۱۶}{۱۰۰}$ ۰/۲۵	
۰/۷۵	(الف) $p(A \cup B) = p(A) + p(B) - p(A \cap B) = \frac{۵۰}{۱۰۰} + \frac{۳۳}{۱۰۰} - \frac{۱۶}{۱۰۰} = \frac{۶۷}{۱۰۰}$ ۰/۶۷ (ب) $p(A - B) = p(A) - p(A \cap B) = \frac{۵۰}{۱۰۰} - \frac{۱۶}{۱۰۰} = \frac{۳۴}{۱۰۰}$ ۰/۳۴	
۲۰	جمع همکار گرامی ، لطفا برای راه حل های درست دیگر بارم را به تناسب تقسیم کنید.	