

ردیف	سوالات تشریحی	بارم
۱	با استفاده از جدول ارزش ها نشان دهید: $(p \vee q) \Leftrightarrow q$	۱ نمره
۲	ثابت کنید هرگاه n عددی صحیح و n^3 مضرب ۳ باشد، آنگاه n مضرب ۳ است.	۱ نمره
۳	ارزش گزاره های سوری زیر را تعیین کنید با ذکر دلیل. سپس نقیض آن را بنویسید. الف) $\exists y \in \mathbb{R}: y < 0 \wedge y^2 \leq 1$ ب) اگر ۲ عددی فرد باشد، آنگاه $5 < 2$ است.	۱ نمره ۱ نمره
۴	مجموعه های A و B و C و D با مجموعه ی مرجع U را در نظر بگیرید. ثابت کنید: اگر $A \subseteq B$ و $C \subseteq D$ ، آنگاه $A \cap C \subseteq B \cup D$	۱ نمره
۵	برای هر دو مجموعه ی دلخواه A و B با مجموعه مرجع U ثابت کنید. الف) $A \subseteq B \Rightarrow B' \subseteq A'$ ب) $A \subseteq B \Rightarrow A \cap B = A$ ج) $(A - B) \cup (B - A) = (A \cup B) - (A \cap B)$	۱ نمره ۱ نمره ۱ نمره
۶	با نمودار ون، نمایش دهید و عبارت مجموعه ای مناسب آن را بنویسید. مجموعه های A و B و C با مجموعه مرجع U در نظر بگیرید. اعضای که در A یا B باشد اما در C نباشد.	۱ نمره

۱ نمره	۷	اگر $A = \{x \in \mathbb{N} \mid x \leq 3\}$ و $B = \{x \in \mathbb{Z} \mid x^2 < 4\}$ باشد، $A \times B$ را بصورت زوج های مرتب نوشته و نمودار مختصاتی آن را رسم کنید.
۱ نمره	۸	اگر $A_n = \left[-\frac{1}{n} \text{ و } \frac{2n-1}{n}\right]$ باشد، $A_2 \times A_1$ را رسم کنید.
۱ نمره	۹	برای هر دو پیشامد دلخواه از فضای نمونه S ثابت کنید: $P(A-B) = P(A) - P(A \cap B)$
۱ نمره	۱۰	عددی به تصادف از بین ۱ تا ۵۰۰ انتخاب می کنیم. احتمال آنکه عدد انتخابی نه بر ۲ و نه بر ۳ بخش پذیر باشد چیست؟
۱ نمره	۱۱	یک سکه و یک تاس را با هم پرتاب می کنیم. پیشامد A آن است که سکه رو و تاس عدد فرد باشد و پیشامد B آن است که تاس عدد اول را نشان دهد. آیا A و B ناسازگارند. چرا؟
۱ نمره	۱۲	اگر فضای نمونه $S = \{a, b, c, d, f\}$ یک آزمایش و $A = \{a, b\}$ و $B = \{a, b, c, d\}$ و $C = \{a, b, f\}$ سه پیشامد باشند بطوریکه $P(A) = \frac{2}{7}$ و $P(B) = \frac{3}{5}$ ، مقدار $P(C')$ را بدست آورید.
۱ نمره	۱۳	یک تاس به گونه ای ساخته شده است که احتمال آمدن هر عدد فرد ۳ برابر احتمال وقوع هر عدد زوج است. در پرتاب این تاس احتمال آنکه ۲ یا ۶ بیاید چیست؟

ردیف	سوالات تستی
۱	گزاره $p \Rightarrow q$ با کدامیک از گزاره های زیر هم ارز نیست؟ $(1) p \Rightarrow p \wedge q$ $(2) p \vee q \Rightarrow p$ $(3) \sim p \vee q$ $(4) \sim p \wedge q$
۲	کدام گزاره همیشه نادرست است؟ $(1) p \vee \sim q$ $(2) p \Leftrightarrow \sim p$ $(3) p \Rightarrow \sim p$ $(4) p \wedge \sim p$
۳	اگر $A = \{1, 2, 3, 4, 5\}$ دامنه متغیر گزاره نما باشد، کدامیک از گزاره های زیر نادرست است؟ $(1) \forall x \in A : x + 3 < 9$ $(2) \exists x \in A : x^2 + 3x - 4 = 0$ $(3) \forall x \in A : x^2 < x$ $(4) \exists x \in A : x^2 + x = 20$
۴	اگر $A \times B = B \times A$ باشد، آنگاه: $(1) A=B$ $(2) A=B \wedge A = \emptyset \wedge B = \emptyset$ $(3) A=B \vee A = \emptyset \vee B = \emptyset$ $(4) A=\emptyset \wedge B = \emptyset$
۵	مجموعه $A = \{1, 2, 3\}$ را به چند طریق می توان افراز کرد؟ (1) سه (2) چهار (3) پنج (4) شش
۶	اگر $(A \times B) \cap (B \times A) = \emptyset$ باشد، آنگاه $A - B$ کدام است؟ $(1) A$ $(2) \emptyset$ $(3) B - A$ $(4) B$
۷	کدام گزینه مربوط به علم احتمال است؟ (1) تعداد دانش آموزان متولد ماه مهر (2) بلندقدترین دانش آموز مدرسه (3) امکان ظاهر شدن عدد ۶ در پرتاب تاس (4) مجموع درآمدهای معلمان یک مدرسه
۸	سکه ای را دو بار پرتاب می کنیم در صورتی که هر دو بار نتیجه یکسان ظاهر شود تاسی را پرتاب می کنیم و در غیر اینصورت سکه را دوباره پرتاب می کنیم. فضای نمونه این آزمایش چند عضو دارد؟ $(1) 8$ $(2) 16$ $(3) 20$ $(4) 40$

زمان: ۱۲۰ دقیقه

امتحان آمار پایه یازدهم ریاضی

نام و نام خانوادگی:

پاسخنامه

مسئله ۱: تمرین ۷ ص ۱۸ قسمت ث

مسئله ۲: تمرین ۹ ص ۱۸

مسئله ۳: الف) مثال ۱۶ قسمت ب-ب) مثال ص ۱۰

مسئله ۴: تمرین ۱۰ ص ۲۵ قسمت ب

مسئله ۵: الف) ویژگی ۲ ص ۲۲-ب) قضیه ص ۲۹ قسمت ب-پ) تمرین ص ۳۸ سوال ۴ قسمت ت

مسئله ۶: کار در کلاس ص ۳۴ قسمت ت

مسئله ۷: فعالیت ۱ ص ۳۶

مسئله ۸: تمرین ۶ ص ۳۸ قسمت پ

مسئله ۹: تمرین ۶ ص ۳۸ قسمت ب

مسئله ۱۰: قضیه ۴۵ قسمت ۴

مسئله ۱۱: تمرین ۵ ص ۴۷ قسمت پ

مسئله ۱۲: ص ۴۵

مسئله ۱۳: تمرین ۳ ص ۵۱

مسئله ۱۴: کار در کلاس ص ۵۰ قسمت ۲

تست ۱: گزینه ۴- کار در کلاس ص ۱۰

تست ۲: گزینه ۱- کار در کلاس ص ۱۱ قسمت ۲

تست ۳: گزینه ۲- تذکر ص ۱۱

تست ۴: گزینه ۳- ص ۱۴

تست ۵: گزینه ۲- مثال ص ۲۱

تست ۶: گزینه ۳- کار در کلاس ص ۳۷ قسمت ب

تست ۷: گزینه ۳- کار در کلاس ص ۲۱

تست ۸: گزینه ۱- ص ۳۵

تست ۹: گزینه ۳- فعالیت ص ۴۸ و کادر صورتی ص ۴۴

تست ۱۰: گزینه ۳- کار در کلاس ص ۴۱

تست ۱۱: گزینه ۱- ص ۴۵ کادر صورتی رنگ

تست ۱۲: گزینه ۲- تمرین ۱ ص ۵۱