

۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات زیر را مشخص کنید. الف) $\exists x \in \mathbb{R} : x^2 - 4 = -1$ ب) $q \vee (\sim r \wedge q) \equiv q$ پ) $P(A' B) = 1 - P(A B)$ ت) دو پیشامد A و B را مستقل گوئیم هرگاه $A \cap B = \emptyset$	۱
۱	به کمک جبر مجموعه ها درستی تساوی زیر را ثابت کنید. $(A \cup B) - (B \cup C) = (A - B) - C$	۲
۱	اگر $A_i = [-i, 10 - i]$ مطلوبست حاصل $\bigcup_{i=1}^{20} A_i$ و $\bigcap_{i=1}^{20} A_i$	۳
۱	ارزش گزاره سوری زیر را مشخص کنید. سپس نقیض آن را بنویسید. $\exists x \in \mathbb{R} ; x^2 > 0 \wedge x \leq 1$	۴
۱	اگر $A = [-1, 1]$ و $B = [-2, 2]$ نمودار $B^c - A^c$ را رسم کنید.	۵
۱	عددی به تصادف از بین اعداد ۱ تا ۲۰۰ انتخاب می کنیم مطلوبست احتمال اینکه: الف) عدد انتخابی بر ۲ یا ۳ بخش پذیر باشد ب) عدد انتخابی بر ۲ بخش پذیر باشد ولی بر ۳ بخش پذیر نباشد.	۶
۱	اگر $S = \{a, b, c, d\}$ فضای نمونه ای یک آزمایش تصادفی و $P(a) = \frac{1}{3}$ و $P(\{a, b\}) = \frac{1}{4}$ و $P(\{a, c\}) = \frac{2}{3}$ باشند آنگاه $P(d)$ را به دست آورید.	۷
۱	اگر $P(A) = \frac{1}{5}$ و $P(B) = \frac{1}{6}$ و $P(B A) = \frac{1}{4}$ باشند حاصل $P(A \cup B)$ را بیابید.	۸
۱/۵	یک شرکت بیمه، بیمه گزاران خود را به دو گروه تقسیم کرده است، گروه پرخطر که در یک سال با احتمال ۰/۴ تصادف می کنند و گروه کم خطر که احتمال تصادف کردن آنها در یک سال ۰/۲ است. می دانیم که ۴۰ درصد بیمه گزاران پرخطرند. (نوشتن فرمول در هر مورد الزامی است). الف) احتمال اینکه یک بیمه گزار در سال آینده تصادف کند چقدر است؟ ب) اگر یک بیمه گزار در سال گذشته تصادف کرده باشد، احتمال اینکه جزء گروه پرخطر باشد چقدر است؟	۹
۰/۵	خانواده ای دا رای ۴ فرزند است احتمال اینکه دو فرزند این خانواده پسر باشد چقدر است؟	۱۰
۱/۵	میانگین داده های ۲۰ و ۱۸ و x_2 و ... و x_3 و x_2 و x_1 برابر ۱۵ است میانگین داده های ۱۴ و ۲۵ و x_2 و ... و x_3 و x_2 و x_1 را محاسبه کنید.	۱۱

۲	<p>فرض کنید داده های زیر ، طول عمر ۲۵ لامپ را بر حسب ساعت نشان می دهند</p> <p>۱۰۰ ۱۰۱ ۹۷ ۱۰۴ ۱۰۲ ۱۱۰ ۱۰۳ ۱۰۶ ۱۱۰ ۱۰۴ ۱۰۳ ۹۸</p> <p>۱۰۹ ۱۰۳ ۱۰۴ ۹۹ ۱۰۰ ۱۰۹ ۱۰۵ ۱۰۳ ۱۱۰ ۱۰۴ ۱۰۵ ۱۰۰ ۱۰۵</p> <p>جدول فراوانی داده های فوق را تشکیل دهید. (فراوانی مطلق - نسبی - درصد فراوانی نسبی - فراوانی تجمعی و نسبی و درصد آن) (تعداد طبقات را ۵ در نظر بگیرید.)</p>	۱۲
۰/۷۵	<p>داده های زیر ، ساعات اضافه کاری کارمندان یک شرکت را نشان می دهد</p> <p>۱۲ ۱۰ ۲۴ ۲۲ ۲۲ ۱۸ ۱۹ ۱۸ ۲۰ ۱۸ ۲۱ ۲۴ ۲۴ ۱۶ ۱۵ ۱۳ ۱۳ ۱۶ ۱۵ ۱۱</p> <p>مطلوبست چارک های اول و دوم و سوم</p>	۱۳
۱/۷۵	<p>ضریب تغییرات داده های ۱۴ و ۱۲ و ۱۰ و ۸ را محاسبه کنید.</p>	۱۴
۱	<p>الف) مجموعه کل واحد های آماری را گویند.</p> <p>ب) اگر یک روش نمونه گیری از نمونه گیری ایده آل فاصله بگیرد و به سمتی خاص انحراف پیدا کند می گویند آن روش نمونه گیری است.</p>	۱۵
۱	<p>اگر یک نمونه به اندازه چهار داشته باشیم (۱ و ۲ و ۵ و ۰) یک فاصله اطمینان برای میانگین جامعه محاسبه کنید؟</p>	۱۶
۲	<p>فرض کنید از ۴۸ دانش آموز مدرسه پرسیده ایم که آیا برای آمدن به مدرسه از وسایل نقلیه عمومی استفاده می کنید؟ ۳۶ نفر به سوال ما جواب مثبت داده اند. در این صورت چند درصد از دانش آموزان مدرسه جوابشان به این سوال مثبت خواهد بود؟ پاسخی با اطمینان ۹۵ درصد پیدا کنید.</p>	۱۷
<p style="text-align: center;">امام باقر علیه السلام فرمود:</p> <p style="text-align: center;">اسلام بر پنج چیز استوار است، بر نماز ، زکات ، حج ، روزه و ولایت</p> <p style="text-align: center;">موفق و پیروز باشید/ دبیر مربوطه : محمدیان</p>		