

طراح: مجید کریمی زاویه

استان: آذربایجان شرقی

سؤالات آزمون نهایی درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه: ۲	رشته: ریاضی و فیزیک	ساعت شروع: ۸ صبح
پایه:	دوره دوم متوسطه	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات پاسخ‌نامه دارد-استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی هر یک از عبارات‌های زیر را مشخص کنید. (الف) گزاره $p \wedge \sim p$ یک گزاره همیشه نادرست است. (ب) موضوع میزان درآمد کارکنان شهرداری مربوط به علم احتمال است. (ج) برای هر پیشامد A داریم $P(A B) = 1 - P(A B)$. (د) اگر انحراف معیار جامعه افزایش یابد آنگاه طول فاصله اطمینان کاهش می‌یابد.	۱
۲	جای خالی را با عبارت مناسب کامل کنید. (الف) اگر ارزش گزاره p نادرست باشد آنگاه ارزش گزاره مرکب $p \Rightarrow q$ ، است. (ب) اگر مجموعه A چهار عضو داشته باشد آنگاه مجموعه $P(A)$ عضو دارد. (ج) فرآیند نتیجه‌گیری درباره پارامترهای جامعه بر اساس نمونه است. (د) اگر اندازه نمونه ۲۵ برابر شود آنگاه اندازه انحراف معیار بر آورد میانگین برابر می‌شود.	۱
۳	نقیض گزاره $\exists x \in R ; x < 0 \wedge x^2 \leq 1$ را بنویسید.	۱
۴	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها ثابت کنید $\sim (p \Rightarrow q) \equiv p \wedge \sim q$.	۱
۵	با استفاده از خواص مجموعه‌ها ثابت کنید $(A \cup B) - C = (A - C) \cup (B - C)$.	۱.۲۵
۶	اگر $A = \{x + y, 1\}$ و $B = \{5, 2x - y\}$ و $A \times B = B \times A$ آنگاه مقادیر x و y را بدست آورید.	۱
۷	از مجموعه اعداد $\{1, 2, 3, \dots, 200\}$ عددی به تصادف انتخاب می‌کنیم. احتمال اینکه عدد انتخابی بر ۴ بخش‌پذیر باشد ولی بر ۷ بخش‌پذیر نباشد را بدست آورید.	۱.۲۵
۸	در پرتاب یک تاس احتمال مشاهده هر عدد، متناسب با همان عدد است. احتمال اینکه عدد مشاهده شده اول باشد را بدست آورید.	۱.۲۵
۹	دو کیسه داریم به‌طوریکه کیسه اول شامل ۲ گوی سفید و ۳ گوی سبز و کیسه دوم شامل ۱ گوی سفید و ۹ گوی قرمز است. یکی از این دو کیسه را انتخاب و از آن گویی خارج می‌کنیم. اگر گوی خارج شده سفید باشد احتمال اینکه گوی خارج شده متعلق به کیسه اول باشد را بدست آورید.	۱.۲۵
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

۱۰	خانواده‌ای دارای ۴ فرزند است. می‌دانیم که حداقل یکی از فرزندان خانواده پسر است. احتمال اینکه خانواده دقیقاً ۲ پسر داشته باشد را بدست آورید.	۱										
۱۱	اگر A و B دو پیشامد مستقل باشند به‌طوری‌که $P(A \cap B) = ۰/۱$ و $P(A \cap B') = ۰/۴$ آنگاه حاصل $P(A \cup B')$ را بدست آورید.	۱.۷۵										
۱۲	با توجه به جدول زیر، نمودار دایره‌ای را رسم کنید. <table><tr><td>زیست</td><td>شیمی</td><td>فیزیک</td><td>ریاضی</td><td>انواع کتاب</td></tr><tr><td>۶</td><td>۴</td><td>۲</td><td>۸</td><td>فراوانی</td></tr></table>	زیست	شیمی	فیزیک	ریاضی	انواع کتاب	۶	۴	۲	۸	فراوانی	۱.۵
زیست	شیمی	فیزیک	ریاضی	انواع کتاب								
۶	۴	۲	۸	فراوانی								
۱۳	در جدول زیر، اگر میانگین موزون داده‌ها برابر ۱۴ باشد آنگاه مقدار x را بدست آورید. <table><tr><td>x</td><td>۱۴</td><td>۱۱</td><td>۱۰</td><td>داده‌ها</td></tr><tr><td>۵</td><td>۲</td><td>۱</td><td>۳</td><td>فراوانی</td></tr></table>	x	۱۴	۱۱	۱۰	داده‌ها	۵	۲	۱	۳	فراوانی	۱
x	۱۴	۱۱	۱۰	داده‌ها								
۵	۲	۱	۳	فراوانی								
۱۴	ضریب تغییرات داده‌های ۱, ۳, ۴, ۵, ۷ را بدست آورید.	۱										
۱۵	نمودار جعبه‌ای داده‌های ۱۱, ۵, ۱۵, ۲۲, ۷, ۱۷ را رسم کنید.	۱.۵										
۱۶	در هر یک از قسمت‌های زیر، کدام روش برای گردآوری داده‌ها مناسب است. الف) مسائل فرهنگی کاهش ترافیک ب) نمره‌های دروس ریاضی استان‌های کشور در سال گذشته	۰.۵										
۱۷	اگر مشاهدات یک نمونه تصادفی به اندازه چهار برابر ۱, ۳, ۴, ۰ باشد آنگاه یک فاصله اطمینان ۹۵ درصدی برای میانگین جامعه بدست آورید.	۱.۷۵										
	موفق باشید	جمع										
		۲۰										

طراح: مجيد کريمي زاويه

استان: آذربايجان شرقي

سؤالات آزمون نهايي درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه: ۴	رشته: رياضي و فيزيک	ساعت شروع: ۸ صبح
پايه:	دوره دوم متوسطه	تاريخ آزمون:	نام و نام خانوادگي:
			مدت آزمون: ۹۰ دقيقه

پاسخ نامه سؤالات

۱- الف) درست (۰ / ۲۵)	ب) نادرست (۰ / ۲۵)	ج) درست (۰ / ۲۵)	د) نادرست (۰ / ۲۵)
۲- الف) درست (۰ / ۲۵)	ب) (۰ / ۲۵) ۱۶	ج) آمار استنباطي (۰ / ۲۵)	د) $\frac{1}{5}$ (۰ / ۲۵)
۳- $\forall x \in R ; x \geq 0 \vee x^2 > 1$	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵

۴-

p	q	$p \Rightarrow q$	$\sim (p \Rightarrow q)$	$\sim q$	$p \wedge \sim q$
درست	درست	درست	نادرست	نادرست	نادرست
درست	نادرست	نادرست	درست	درست	درست
نادرست	درست	درست	نادرست	نادرست	نادرست
نادرست	نادرست	درست	نادرست	درست	نادرست

$(A \cup B) - C = (A \cup B) \cap C' = (A \cap C') \cup (B \cap C') = (A - C) \cup (B - C)$	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵	۰/۲۵
---	------	------	------	------	------

۵-

$$\begin{cases} x + y = 5 \\ 2x - y = 1 \end{cases} \Rightarrow \begin{matrix} x = 2 \\ y = 3 \end{matrix}$$

۶-

$$P(A) = \frac{\left[\frac{20}{4} \right]}{20} = \frac{5}{20}, \quad P(A \cap B) = \frac{\left[\frac{20}{28} \right]}{20} = \frac{7}{20}$$

$$P(A - B) = P(A) - P(A \cap B) = \frac{5}{20} - \frac{7}{20} = \frac{43}{20} = 0.215$$

۷-

$$P(1) + P(2) + P(3) + P(4) + P(5) + P(6)$$

$$= x + 2x + 3x + 4x + 5x + 6x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{21} \quad -8$$

$$P(\{2, 3, 5\}) = P(2) + P(3) + P(5) = \frac{2}{21} + \frac{3}{21} + \frac{5}{21} = \frac{10}{21}$$

$$\frac{\left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}\right)}{\left(\frac{1}{2} \times \frac{2}{5}\right) + \left(\frac{1}{2} \times \frac{1}{10}\right)} = \frac{0}{0.8} \quad -9$$

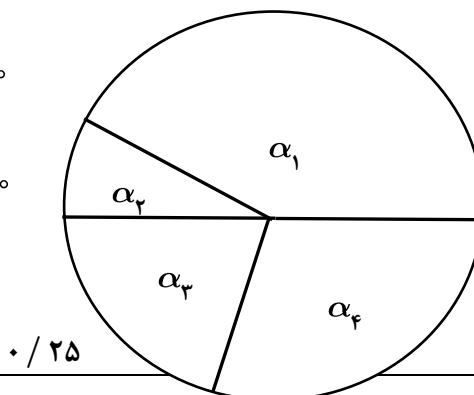
$$P(B|A) = \frac{P(A \cap B)}{P(A)} = \frac{\frac{6}{15}}{\frac{16}{15}} = \frac{6}{15} = \frac{2}{5} = 0.4 \quad -10$$

$$\begin{aligned} P(A \cap B') &= P(A) - P(A \cap B) = P(A) - 0.1 = 0.4 \Rightarrow P(A) = 0.5 \\ P(A \cap B) &= P(A) \times P(B) = 0.5 \times P(B) = 0.1 \Rightarrow P(B) = 0.2 \Rightarrow P(B') = 0.8 \\ P(A \cup B') &= P(A) + P(B') - P(A \cap B') = 0.5 + 0.8 - 0.4 = 0.9 \end{aligned} \quad -11$$

$$n = f_1 + f_2 + f_3 + f_4 = 8 + 2 + 4 + 6 = 20$$

$$\alpha_1 = \frac{8}{20} \times 360^\circ = 144^\circ, \quad \alpha_2 = \frac{2}{20} \times 360^\circ = 36^\circ$$

$$\alpha_3 = \frac{4}{20} \times 360^\circ = 72^\circ, \quad \alpha_4 = \frac{6}{20} \times 360^\circ = 108^\circ$$



$$14 = \frac{30 + 11 + 28 + 5x}{11} \Rightarrow x = \frac{85}{5} = 17$$

-۱۳

$$\bar{x} = \frac{1 + 3 + 4 + 5 + 7}{5} = 4$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(1-4)^2 + (3-4)^2 + (4-4)^2 + (5-4)^2 + (7-4)^2}{5}} = 2$$

-۱۴

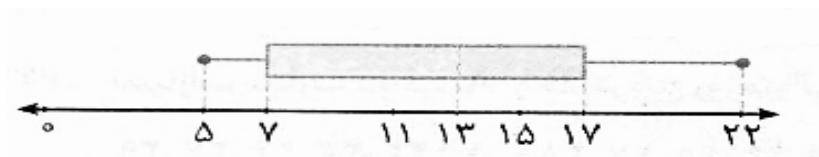
$$cv = \frac{\sigma}{\bar{x}} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$5, 7, 11, 15, 17, 22$$

$$Q_2 = \frac{11 + 15}{2} = 13$$

$$Q_1 = 7$$

$$Q_3 = 17$$



-۱۵

ب) دادگان (0/25)

۱۶- الف) مصاحبه (0/25)

$$\bar{x} = \frac{0 + 1 + 3 + 4}{4} = 2$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{(0-2)^2 + (1-2)^2 + (3-2)^2 + (4-2)^2}{4}} = \sqrt{\frac{10}{4}} = 1.58$$

-۱۷

$$(\bar{x} - 2 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \bar{x} + 2 \frac{\sigma}{\sqrt{n}}) = (2 - 2 \times \frac{1.58}{\sqrt{4}}, 2 + 2 \times \frac{1.58}{\sqrt{4}}) = (0.42, 3.58)$$

استان: آذربایجان شرقی

طراح: محمدرضا بدری - شهرستان عجب شیر

سؤالات آزمون نهایی درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه:	رشته: یازدهم ریاضی	ساعت شروع:
پایه: یازدهم ریاضی - دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۹۰ دقیقه

ردیف	سؤالات پاسخ‌نامه دارد - استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است.	نمره
۱	درستی یا نادرستی عبارات زیر را مشخص کنید. الف) ارزش گزاره $\forall x \in \mathbb{R}, x^2 \geq x$ درست است. ب) دو تاس را پرتاب کرده‌ایم اگر عدد تاس اول ۳ بیاید احتمال ۵ آمدن تاس دوم $\frac{1}{6}$ است. ج) هرچه ضریب تغییرات کم‌تر باشد میزان پراکندگی داده‌ها کم‌تر خواهد شد. د) در نمونه‌گیری سیستماتیک طبقات متفاوت می‌باشند و فقط از یک طبقه واحد آماری انتخاب می‌شود.	۱
۲	جاهای خالی را با عبارات مناسب پر کنید. الف) اگر A, B دو پیشامد از فضای S باشند $A \cap B = \emptyset$ باشد A, B را ----- گوئیم. ب) برای متغیرهای کیفی از نمودار ----- می‌توان استفاده کرد. ج) ----- برابر است با مقدار عددی حاصل از جایگذاری اعداد نمونه تصادفی در آماره نظیر آن پارامتر	۰/۷۵
۳	در هر یک از موارد زیر گزینه درست را انتخاب کنید. الف) کدام یک از عبارات زیر یک گزاره با ارزش درست است؟ (۱) آیا درس خوانده‌ای؟ (۲) ابن سینا یک پزشک ایرانی است. (۳) مولانا ریاضی‌دان است. (۴) به به چه هوای خوبی! ب) پیشامد A رخ ندهد یا B رخ ندهد به کدام صورت زیر نوشته می‌شود. (۱) $A \cup B'$ (۲) $A' \cap B'$ (۳) $A - B \cup B - A$ (۴) $A' \cup B'$	۱
۴	عبارت‌های مربوط به هم را با یک خط به یکدیگر متصل کنید. (یک مورد اضافی است). الف ب ۱- مجموعه جواب ۲- علم آمار ۳- مد ۴- نمونه گیری تصادفی ساده a) شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه‌های جمع‌آوری شده معلوم b) داده‌ای که بیشترین فراوانی را دارد. c) مقادیری که به ازای آن‌ها یک گزاره نما به گزاره‌ای درست تبدیل شود. d) نمونه‌گیری است که همه واحدهای آماری شانس برابری برای انتخاب شدن در نمونه دارند. e) عدد وسط داده‌هایی که از کوچک به بزرگ مرتب شده‌اند.	۱
۵	با استفاده از جدول ارزش گزاره‌ها نشان دهید. $p \Rightarrow p \vee q = T$	۱/۵
۶	با استفاده از قوانین و خواص جبر مجموعه‌ها درستی تساوی زیر را بررسی کنید. $A \cap B - C = A \cap B - A \cap C$	۱
ادامه سؤالات در صفحه دوم		

۱/۵	۷	اگر $A = \left\{ \frac{x+1}{2} \mid x \in \mathbb{Z}, x \leq 1 \right\}$, $B = \{x \mid x \in \mathbb{N}, x+1 \leq 3\}$ آنگاه اعضای $A \times B - A^2$ را بنویسید.															
۱/۵	۸	در انتخابات شورای یک شهر ۴ نفر کاندید شده‌اند. اگر شانس برد فرد a چهار برابر فرد c و شانس برد فرد b نصف فرد a و شانس برد فرد d دو برابر فرد a باشد. چقدر احتمال دارد فرد c برنده انتخابات باشد؟															
۱/۵	۹	احتمال قبولی سارا در درس فیزیک ۵۸٪ و در درس شیمی ۴۹٪ است چقدر احتمال دارد: الف) سارا حداقل در یکی از دو درس قبول شود؟ ب) سارا فقط در درس شیمی قبول شود؟															
۱/۵	۱۰	در شهری ۹۰ درصد افراد واکسن زده‌اند. احتمال ابتلا به بیماری برای افرادی که واکسن زده‌اند ۰/۰۰۲ و برای افرادی که واکسن نزده‌اند ۰/۱ است اگر شخصی به تصادف از این شهر انتخاب شود با کدام احتمال به بیماری مبتلا می‌شود.															
۱/۵	۱۱	داده‌های یک بررسی آماری به صورت زیر می‌باشد نمودار جعبه‌ای مربوط به آن را رسم کنید. ۷ - ۱۰ - ۳ - ۱۱ - ۲ - ۱۷ - ۱۵ - ۹ - ۱۹															
۱/۵	۱۲	الف) نمرات ۶ درس مریم به صورت زیر می‌باشد، اگر معدل مریم ۱۶ باشد نمره درس شیمی او چند است؟ <table border="1"><thead><tr><th>دروس</th><th>ادبیات</th><th>زیست</th><th>عربی</th><th>شیمی</th><th>فیزیک</th><th>ریاضی</th></tr></thead><tbody><tr><td>نمره</td><td>۱۶</td><td>۱۵/۵</td><td>۱۳/۵</td><td>؟</td><td>۱۸</td><td>۱۹</td></tr></tbody></table> ب) مقدار واریانس و انحراف معیار نمرات مریم را بدست آورید.	دروس	ادبیات	زیست	عربی	شیمی	فیزیک	ریاضی	نمره	۱۶	۱۵/۵	۱۳/۵	؟	۱۸	۱۹	
دروس	ادبیات	زیست	عربی	شیمی	فیزیک	ریاضی											
نمره	۱۶	۱۵/۵	۱۳/۵	؟	۱۸	۱۹											
۱/۷۵	۱۳	اگر جدول گروه خونی ۳۰ دانش آموز یک کلاس به صورت زیر باشد: <table border="1"><thead><tr><th></th><th>A</th><th>B</th><th>O</th><th>AB</th></tr></thead><tbody><tr><td>گروه خونی</td><td>۵</td><td>۱۲</td><td>۳</td><td>۱۰</td></tr><tr><td>تعداد افراد</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></tbody></table> الف) نمودار دایره‌ای مربوط به آن را بکشید. ب) چند درصد دانش آموزان گروه خونی A دارند؟		A	B	O	AB	گروه خونی	۵	۱۲	۳	۱۰	تعداد افراد				
	A	B	O	AB													
گروه خونی	۵	۱۲	۳	۱۰													
تعداد افراد																	
۰/۵	۱۴	می‌خواهیم «موضوع میزان اهمیت نقش پدر و مادر در اداره خانواده» را مورد مطالعه قرار دهیم نمونه را از بین افسران یک پادگان نظامی انتخاب می‌کنیم. آیا نمونه‌گیری مناسب است؟ چرا؟															

۰/۵	۱۵	برای هریک از موارد زیر یک روش جمع آوری داده ذکر کنید: الف) میانگین قد دانش آموزان یک مدرسه در سال تحصیلی جدید ب) تعداد وسایل نقلیه عبوری از تقاطع نزدیک خیابان
۰/۵	۱۶	می خواهیم نمرات درس حسابان کل دانش آموزان پایه یازدهم استان آذربایجان شرقی را بررسی کنیم در این استان ۱۰۰۰ نفر در مدارس غیرانتفاعی ۳۰۰ نفر در مدارس تیزهوشان و ۲۰۰۰ نفر در مدارس نمونه دولتی و ۴۲۰۰ نفر در مدارس دولتی در رشته ریاضی پایه یازدهم در حاصل تحصیل هستند. برای انتخاب یک نمونه ۱۵۰ نفری به روش نمونه گیری طبقه ای چند نفر از مدارس تیزهوشان باید انتخاب کنیم؟
۰/۵	۱۷	اگر انحراف معیار جامعه ای ۱۵ و نمونه ای به اندازه ۶۲۵ عضو از آن انتخاب شود انحراف معیار برآورد میانگین را بدست آورید.
۱	۱۸	اگر برآورد نقطه ای ما از میانگین جامعه ای $\frac{2}{3}$ باشد و انحراف معیار برآورد میانگین جامعه $\frac{0}{7}$ باشد برآورد ما از بازه میانگین جامعه با اطمینان بیش از ۹۵٪ را بدست آورید.
۲۰		جمع موفق باشید

طراحین: محمد رضا بدری-عجبشیر

استان: آذربایجان شرقی

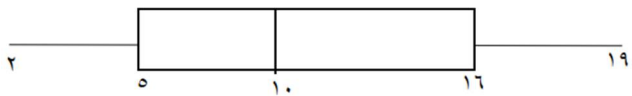
پایه: یازدهم	دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پاسخ آزمون نهایی درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه:	رشته: ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات: ۸	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم																				
۱	الف)درست ب)درست ج)درست د)درست هر کدام (۰/۲۵)	۱																				
۲	الف)دو پیشامد ناسازگار(۰/۲۵) ب)نمودار میله ای یا ستونی(۰/۲۵) پ)برآورد نقطه ای پارامتر جامعه(۰/۲۵)	۰/۷۵																				
۳	الف)گزینه ۲ (۰/۵) ب)گزینه ۴(۰/۵)	۱																				
۴	۱-مجموعه جواب: C :مقادیری که به ازای آن ها یک گزاره نما به گزاره درست تبدیل شود. ۲-علم آمار: a :شناختن جامعه نامعلوم با استفاده از نمونه های جمع آوری شده ۳-مد: b :داده هایی که بیشترین فراوانی را دارد. ۴-نمونه گیری تصادفی: d :نمونه گیری است که همه واحدهای آماری شانس برابری برای انتخاب شدن دارند.(هر کدام ۰/۲۵ نمره)	۱																				
۵	<table><tr><td>p</td><td>q</td><td>$p \vee q$</td><td>$p \Rightarrow (p \vee q)$</td></tr><tr><td>د</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>د</td><td>ن</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>د</td><td>د</td><td>د</td></tr><tr><td>ن</td><td>ن</td><td>ن</td><td>د</td></tr></table> سه ستون اول(۰/۲۵)و ستون آخری (۰/۷۵ نمره)	p	q	$p \vee q$	$p \Rightarrow (p \vee q)$	د	د	د	د	د	ن	د	د	ن	د	د	د	ن	ن	ن	د	۱/۵
p	q	$p \vee q$	$p \Rightarrow (p \vee q)$																			
د	د	د	د																			
د	ن	د	د																			
ن	د	د	د																			
ن	ن	ن	د																			
۶		۱																				

طراحین: محمد رضا بدری-عجبشیر

استان: آذربایجان شرقی

پایه: یازدهم	دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
--------------	-----------------	--------------	---------------------	----------------------	------------------

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۷	$A = \left\{ \cdot, \frac{1}{4}, 1 \right\}, B = \{1, 2\}$ $A^2 = \left\{ (\cdot, \cdot), \left(\cdot, \frac{1}{4} \right), \left(\cdot, 1 \right), \left(\frac{1}{4}, \cdot \right), \left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4} \right), \left(\frac{1}{4}, 1 \right), (1, \cdot), \left(1, \frac{1}{4} \right), (1, 1) \right\}$ $A \times B = \left\{ (\cdot, 1), (\cdot, 2), \left(\frac{1}{4}, 1 \right), \left(\frac{1}{4}, 2 \right), (1, 1), (1, 2) \right\}$ $A^2 - A \times B = \left\{ (\cdot, \cdot), \left(\cdot, \frac{1}{4} \right), \left(\frac{1}{4}, \cdot \right), \left(\frac{1}{4}, \frac{1}{4} \right), (1, \cdot), \left(1, \frac{1}{4} \right) \right\}$ هر مورد (۵/۰ نمره)	۱/۵
۸	$p(c) = x \Rightarrow p(a) = 4x, p(b) = 2x, p(d) = 8x$ $p(a) + p(b) + p(c) + p(d) = 1 \quad (\cdot / 5) \Rightarrow 4x + 2x + x + 8x = 1 \quad (\cdot / 5)$ $15x = 1 \Rightarrow x = \frac{1}{15} \quad (\cdot / 25), p(c) = x = \frac{1}{15} \quad (\cdot / 25)$	۱/۵
۹	$P(A) = \cdot / 85, P(B) = \cdot / 49$ $P(A \cap B) = P(A) \times P(B) \quad (\cdot / 25) = \cdot / 58 \times \cdot / 49 = \cdot / 2842 \quad (\cdot / 25)$ $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B) \quad (\cdot / 25) =$ $\cdot / 58 + \cdot / 49 - \cdot / 2842 = \cdot / 7858 \quad (\cdot / 25)$ $P(B - A) = P(B) - P(A \cap B) \quad (\cdot / 25) = \cdot / 49 - \cdot / 2842 = \cdot / 2058 \quad (\cdot / 25)$	۱/۵
۱۰	$P(A) = P(B_1)P(A B_1) + P(B_2)P(A B_2) \quad (\cdot / 5)$ $P(A) = \left(\frac{90}{100} \times \frac{2}{100} \right) + \left(\frac{10}{100} \times \frac{1}{10} \right) \quad (\cdot / 5) = \cdot / 0018 + \cdot / 01 = \cdot / 0118 \quad (\cdot / 5)$	۱/۵
۱۱	۲, ۳, ۷, ۹, ۱۰, ۱۱, ۱۵, ۱۷, ۱۹ $Q_1 = \frac{3+7}{2} = 5 \quad (\cdot / 25), Q_2 = 10 \quad (\cdot / 25), Q_3 = \frac{15+17}{2} = 16 \quad (\cdot / 25)$  رسم نمودار (۵/۰)	۱/۵

طراحین: محمد رضا بدری-عجبشیر

استان: آذربایجان شرقی

پایه: یازدهم	دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پاسخ آزمون نهایی درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه:	رشته: ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات:	تعداد صفحات:	تعداد صفحات:

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱۲	الف) $\bar{x} = 16 \Rightarrow \sum x_i = 16 \times 16 = 96$ (۰/۲۵) $19 + 18 + 13/5 + 15/5 + 16 + x = 96$ (۰/۲۵) $\Rightarrow x = 14$ (۰/۲۵) ب) $\sigma^2 = \frac{\sum_{i=1}^6 (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{(19-16)^2 + (18-16)^2 + (14-16)^2 + (13/5-16)^2 + (15/5-16)^2 + (16-16)^2}{6} = \frac{23/5}{6} = 3/91$ (۰/۲۵) $\sigma = \sqrt{3/91}$ (۰/۲۵)	۱/۵
۱۳	رسم نمودار (۰/۷۵) $A \rightarrow \frac{5}{30} \times 360 = 60^\circ$ (۰/۲۵) $B \rightarrow \frac{12}{30} \times 360 = 144^\circ$ (۰/۲۵) $O \rightarrow \frac{3}{30} \times 360 = 36^\circ$ (۰/۲۵) $AB \rightarrow \frac{10}{30} \times 360 = 120^\circ$ (۰/۲۵)	۱/۷۵
۱۴	خیر، نمونه گیری نامناسب است. زیرا این افراد نماینده کل افراد موجود در جامعه نیستند و نمونه گیری به صورت غیر احتمالی انجام شده است. (به پاسخ مشابه نمره تعلق گیرد)	۰/۵
	ادامه در صفحه بعدی	

طراحین: محمد رضا بدری-عجبشیر

استان: آذربایجان شرقی

پایه: یازدهم	دوره دوم متوسطه	تاریخ آزمون:	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه	ساعت شروع: ۸ صبح
پاسخ آزمون نهایی درس: آمار و احتمال	تعداد صفحه:	رشته: ریاضی و فیزیک	تعداد صفحات: ۸	نام و نام خانوادگی:	مدت آزمون: ۱۲۰ دقیقه

ردیف	راهنمای تصحیح	بارم
۱۵	الف) مشاهده-پرسشنامه-مصاحبه (۰/۲۵) ب) مشاهده (۰/۲۵)	۰/۵
۱۶	$n(t) = \frac{N_i}{N} \times n = \left(\frac{0}{25} \right) \frac{300}{1000 + 300 + 2000 + 4200} \times 150 = \frac{300}{7500} \times 150 = 6 \left(\frac{0}{25} \right)$	۰/۵
۱۷	$\sigma_x^- = \frac{\sigma}{\sqrt{n}} \left(\frac{0}{25} \right) = \frac{15}{\sqrt{625}} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5} \left(\frac{0}{25} \right)$	۰/۵
۱۸	$\bar{x} - 2\sigma_x^- \leq \mu \leq \bar{x} + 2\sigma_x^- \left(\frac{0}{5} \right)$ $2/3 - 2 \left(\frac{0}{7} \right) \leq \mu \leq 2/3 + 2 \left(\frac{0}{7} \right) \left(\frac{0}{25} \right) \Rightarrow$ $0/9 \leq \mu \leq 3/7 \left(\frac{0}{25} \right)$	۱
	خدا قوت و خسته نباشید همکاران عزیز	۲۰