

ردیف	سؤالات	نمره
۰,۵	از جملات زیر کدام یک گزاره است؟ ارزش آن را مشخص کنید. الف) عدد ۱۹۱۷ عددی اول است. ب) به امید کامیابی شما.	۱
۰,۵	نقیض گزاره های زیر را بنویسید. الف) ابوالوفای بوزجانی، ریاضی دان ایرانی است. ب) اگر ۳ زوج باشد، آنگاه ۲ فرد است.	۲
۱	جدول ارزش گزاره ی زیر را رسم کنید. $p \wedge \sim q$	۳
۱,۲۵	اگر $A = \{۲, x + ۲y, ۴\}$ و $B = \{۴, ۵, x - y\}$ و $A = B$ در این صورت، مقادیر $x$ و $y$ را بیابید.	۴
۱,۲۵	نمودار حاصل ضرب $A * B$ و $B * A$ مجموعه ی زیر را رسم کنید. $A = [۲, ۶], B = [۳, ۸]$	۵
۱,۵	جمعیت بزرگسال ساکن در یک روستا ۵۵٪ زن و ۴۵٪ مرد است. می دانیم که ۲۰ درصد زنان بزرگسال و ۷۰ درصد مردان بزرگسال در این روستا گواهینامه تراکتور دارند. اگر بزرگسالی را از ساکنان روستا به تصادف انتخاب کنیم، احتمال اینکه گواهینامه تراکتور داشته باشد چقدر است؟	۶
۱,۵	دو ظرف داریم. در اولی ۴ مهره سبز و ۳ مهره قرمز و در دومی ۳ مهره سبز و ۵ مهره قرمز وجود دارد. از ظرف اول یک مهره به طور تصادفی برمی داریم و بدون مشاهده آن را به ظرف دوم منتقل می کنیم. اکنون یک مهره از ظرف دوم بیرون می آوریم؛ با چه احتمالی این مهره سبز است؟	۷
۱,۵	در شهری ۶۰ درصد راننده ها مرد و ۴۰ درصد زن هستند. احتمال اینکه یک راننده ی مرد، وقتی چراغ راهنمایی قرمز است، روی خط عابر توقف کند ۰/۰۵ و زن ها چنین تخلفی را به احتمال ۰/۰۱ انجام می دهند. احتمال اینکه یک راننده در این شهر هنگام قرمز بودن چراغ راهنمایی روی خط عابر توقف کند چقدر است؟	۸
۱	یک سکه و دو تاس به طور همزمان پرتاب می شوند. احتمال اینکه سکه، رو و هر دو تاس عدد ۶ را نشان دهند، چقدر است؟	۹
۱	رنگ چشم ۱۲۸ فرد به شرح زیر است: ۶۴ نفر قهوه ای، ۲۳ نفر آبی، ۳۶ نفر سبز و ۵ نفر سایر رنگ هاست. چه نمودارهایی می توان برای این اعداد رسم کرد؟	۱۰
۱	جملات زیر را کامل کنید: الف) برای متغیرهای گسسته از نمودارهای ..... و ..... استفاده می شود. ب) برای متغیرهای کیفی از نمودارهای ..... و ..... استفاده می شود.	۱۱

ردیف	ادامه ی سؤالات	محل مهر یا امضاء مدیر	نوع																	
۱	تعداد حمله های یک تیم فوتبال در شش مسابقه گذشته به صورت ۴۳ و ۴۲ و ۴۵ و ۴۴ و ۴۵ و ۴۸ است. میانگین تعداد حملات این تیم در شش بازی گذشته را به دست آورید؟		۱																	
۱	در جدول زیر، نمرات درس آمار و احتمال ۱۰ دانش آموز گردآوری شده و میانگین نمرات داده شده است. علامت های سوال چه اعدادی اند؟	<table border="1"> <tr> <td>۱۷/۵</td> <td>۱۹</td> <td>۱۷</td> <td>۱۶</td> <td>۲۰</td> <td rowspan="2">نمرات درس ریاضی</td> </tr> <tr> <td>۱۶</td> <td>۱۵</td> <td>۱۸</td> <td>؟</td> <td>۱۸</td> </tr> </table> <p>میانگین نمرات = <math>۱۵/۶۵</math> مد نمرات = ؟</p>	۱۷/۵	۱۹	۱۷	۱۶	۲۰	نمرات درس ریاضی	۱۶	۱۵	۱۸	؟	۱۸		۱۳					
۱۷/۵	۱۹	۱۷	۱۶	۲۰	نمرات درس ریاضی															
۱۶	۱۵	۱۸	؟	۱۸																
۱	داده های زیر مدت زمان مطالعه ی یک دانش آموز را در روزهای هفته نشان می دهد. این دانش آموز به طور میانگین چند ساعت در روز، در هفته گذشته مطالعه کرده است؟	<table border="1"> <tr> <td>روزهای هفته</td> <td>شنبه</td> <td>یکشنبه</td> <td>دوشنبه</td> <td>سه شنبه</td> <td>چهارشنبه</td> <td>پنج شنبه</td> <td>جمعه</td> </tr> <tr> <td>مدت زمان مطالعه (ساعت)</td> <td>۲</td> <td>۱/۵</td> <td>۲/۵</td> <td>۱/۵</td> <td>۲</td> <td>۳</td> <td>۳</td> </tr> </table>	روزهای هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه	مدت زمان مطالعه (ساعت)	۲	۱/۵	۲/۵	۱/۵	۲	۳	۳		۱۴
روزهای هفته	شنبه	یکشنبه	دوشنبه	سه شنبه	چهارشنبه	پنج شنبه	جمعه													
مدت زمان مطالعه (ساعت)	۲	۱/۵	۲/۵	۱/۵	۲	۳	۳													
۱	اگر ضریب تغییرات ۱۰ داده ۲ باشد و میانگین آن ۴، واریانس داده ها را به دست آورید.		۱																	
۱	فرق بین داده و متغیر چیست؟		۱																	
۱	فرق بین آماره با پارامتر چیست؟		۱																	
۱	طول فاصله ی اطمینان، برابر تفاضل حدّ بالا و پایین بازه ی اطمینان است. الف) اگر در فرمول بازه اطمینان اندازه ی نمونه افزایش یابد، طول فاصله ی اطمینان ..... می یابد. ب) اگر در فرمول بازه اطمینان انحراف معیار جامعه افزایش یابد، طول فاصله اطمینان ..... می یابد.		۱																	
۱	پارامتر واریانس و انحراف معیار جامعه را با چه آمارههایی می توان برآورد کرد؟		۱																	
صفحه ی ۲ از ۲																				

ردیف	راهنمای تصحیح	محل مهر یا امضاء مدیر																				
۱	الف) گزاره است - F ، زیرا بر ۳ بخش پذیر است. ب) گزاره نیست - زیرا بیان احساسات است.																					
۲	الف) ابوالوفای بوزجانی، ریاضی دان ایرانی نیست. ب) ۳ زوج است و ۲ فرد نیست.																					
۳	<table border="1"> <thead> <tr> <th>p</th> <th>q</th> <th>~q</th> <th>p ∧ ~q</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>د</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>د</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>د</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> <td>ن</td> </tr> <tr> <td>ن</td> <td>ن</td> <td>د</td> <td>ن</td> </tr> </tbody> </table>	p	q	~q	p ∧ ~q	د	د	ن	ن	د	ن	د	د	ن	د	ن	ن	ن	ن	د	ن	
p	q	~q	p ∧ ~q																			
د	د	ن	ن																			
د	ن	د	د																			
ن	د	ن	ن																			
ن	ن	د	ن																			
۴	<p><math>A = B</math>، یعنی هر عضو <math>A</math> در <math>B</math> وجود دارد و برعکس :</p> $\begin{cases} x + 2y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases} \rightarrow x = 3, y = 1$																					
۵	<p><math>A = [2, 6]</math>                      <math>B = [3, 8]</math></p>																					
۶	<p>مردم روستا <math>\left\{ \begin{array}{l} \text{مرد} : \frac{45}{100} \xrightarrow{\text{گواهینامه}} \frac{70}{100} \\ \text{زن} : \frac{55}{100} \xrightarrow{\text{گواهینامه}} \frac{20}{100} \end{array} \right. \rightarrow \left( \frac{45}{100} \times \frac{70}{100} \right) + \left( \frac{55}{100} \times \frac{20}{100} \right) = \frac{425}{1000} = \frac{17}{40}</math></p>																					

$\left(\frac{4}{7} \times \frac{4}{9}\right) + \left(\frac{3}{7} \times \frac{3}{9}\right) = \frac{25}{63}$	۷
$\text{مردم شهر} \begin{cases} \text{تخلف ۶۰} \rightarrow \frac{5}{100} \\ \text{مرد:} \\ \text{تخلف ۴۰} \rightarrow \frac{1}{100} \\ \text{زن:} \end{cases} \rightarrow \left(\frac{6}{10} \times \frac{5}{100}\right) + \left(\frac{4}{10} \times \frac{1}{100}\right) = \frac{34}{1000}$	۸
$\frac{1}{6} \times \frac{1}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{72}$	۹
<p>دو نمودار: (۱) میله ای (۲) دایره ای</p>	۱۰
<p>(الف) میله ای و دایره ای (ب) میله ای و دایره ای</p>	۱۱
$\frac{42 + 43 + 44 + 45 + 4548}{1 + 1 + 1 + 2 + 1} = \frac{267}{6} = 44.5$	۱۲
$\frac{15 + 16 + 16 + 17 + 17.5 + 18 + 18 + 19 + 20 + x}{1 + 2 + 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1} = \frac{156.5 + x}{10} = 15.65$ <p><math>\rightarrow 156.5 + x = 156.5 \rightarrow x = 0</math></p> <p>مُد دو عدد ۱۶ و ۱۸ هریک با فراوانی ۲ دارای بیشترین تکرار در بین داده ها هستند.</p>	۱۳
$\frac{1.5 + 1.5 + 2 + 2 + 2.5 + 3 + 3}{2 + 2 + 1 + 2} = \frac{15.5}{7} \cong 2.21$ <p>یعنی این دانش آموز در هر روز به طور متوسط ۲٫۲۱ ساعت یعنی تقریباً ۲ ساعت و ۱۳ دقیقه مطالعه داشت است.</p>	۱۴
$C.V = \frac{\sigma}{\bar{x}} \rightarrow 2 = \frac{\sigma}{4} \rightarrow \sigma = 8 \rightarrow \sigma^2 = 64$	۱۵
<p>متغیر، هر ویژگی از اشیاء یا اشخاص است که در اعضای جامعه یکسان نیست و بررسی می شود. اما داده یعنی اینکه متغیر مورد بحث در هر شیء یا هر شخص چگونه است؟</p>	۱۶
<p>آماره، مشخصه ی عددی است که توصیف کننده ی جنبه ای خاص از نمونه است، بنابراین از یک نمونه به نمونه ای دیگر ممکن است متفاوت باشد. اما پارامتر مشخصه عددی است که توصیف کننده ی جنبه ای خاص از کل جامعه است و همواره ثابت می باشد.</p>	۱۷
<p>(الف) کاهش (ب) افزایش</p>	۱۸
<p>آماره های انحراف معیار و واریانس</p>	۱۹