

باسمه تعالی  
اداره ی آموزش و پرورش شهرستان باوی  
دبیرستان امام حسین(ع)  
آزمون نوبت دوم درس آمار و مدل سازی

مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز
درس: آمار و مدل سازی	ساعت: ۱۰ صبح	شماره ی کارت:
رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ: سه شنبه ۱۳۹۴/۲/۲۹	نام:
پایه: دوم	مدت: ۵۰ دقیقه	نام خانوادگی:

**توجه:** تعداد صفحات آزمون ۲ صفحه است. استفاده از ماشین حساب ساده مجاز است. آزمون نیاز به پاسخنامه ی ۱ برگه دارد.

ردیف	سؤال	نمره																				
۱	گزینه ی درست را انتخاب کنید. با توجه به نمودار ساقه و برگ زیر، مقدار $x$ و $y$ کدام است؟	۰/۵																				
	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td></td> <td colspan="2" style="text-align: center;">برگ</td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">ساقه</td> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td style="border-right: 1px solid black;"></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۰۹</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;">۳</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;"><math>x</math></td> <td style="text-align: center;">۸</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۱۰</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;">۰</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;">۶</td> <td style="text-align: center;"><math>y</math></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۱۱</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;">۴</td> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center;">۸</td> <td style="text-align: center;"><math>y</math></td> </tr> </table> <p>الف) <math>\begin{cases} x = 3 \text{ or } 4 \text{ or } 5 \\ y = 9 \end{cases}</math>      ب) <math>\begin{cases} x = 4 \text{ or } 5 \text{ or } 6 \\ y = 8 \text{ or } 9 \end{cases}</math>      ج) <math>\begin{cases} x = 3 \text{ or } 4 \text{ or } 5 \text{ or } 6 \\ y = 8 \text{ or } 9 \end{cases}</math>      د) <math>\begin{cases} x = 3 \text{ or } 6 \\ y = 8 \text{ or } 9 \end{cases}</math></p>		برگ			ساقه				۰۹	۳	$x$	۸	۱۰	۰	۶	$y$	۱۱	۴	۸	$y$	
	برگ																					
ساقه																						
۰۹	۳	$x$	۸																			
۱۰	۰	۶	$y$																			
۱۱	۴	۸	$y$																			
۲	دو مورد از ویژگی های سئوالات یک پرسشنامه ی را بنویسید.	۱																				
۳	با توجه به جدول مقابل به سئوالات زیر پاسخ دهید. الف) دامنه ی تغییرات را بدست آورید. ب) مرکز دسته ی دوم چند است؟ ج) فراوانی تجمعی دسته ی سوم را بیابید. د) درصد فراوانی نسبی دسته چهارم را محاسبه کنید.	۲																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>دسته ها</th> <th>فراوانی مطلق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۰ - ۵</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۵ - ۱۰</td> <td>۷</td> </tr> <tr> <td>۱۰ - ۱۵</td> <td>۸</td> </tr> <tr> <td>۱۵ - ۲۰</td> <td>۶</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	دسته ها	فراوانی مطلق	۰ - ۵	۴	۵ - ۱۰	۷	۱۰ - ۱۵	۸	۱۵ - ۲۰	۶	جمع										
دسته ها	فراوانی مطلق																					
۰ - ۵	۴																					
۵ - ۱۰	۷																					
۱۰ - ۱۵	۸																					
۱۵ - ۲۰	۶																					
جمع																						
۴	با توجه به جدول زیر نمودار دایره ای رسم کنید.	۱/۵																				
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>پیکان</th> <th>پژو</th> <th>سمند</th> <th>پراید</th> <th>نام خودرو</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۶۲</td> <td>۹۷</td> <td>۷۶</td> <td>۱۲۵</td> <td>تعداد</td> </tr> </tbody> </table>	پیکان	پژو	سمند	پراید	نام خودرو	۶۲	۹۷	۷۶	۱۲۵	تعداد											
پیکان	پژو	سمند	پراید	نام خودرو																		
۶۲	۹۷	۷۶	۱۲۵	تعداد																		
۵	برای داده های زیر الف: مد را تعیین کنید. ب: نمودار جعبه ای رسم کنید. ۱۲ و ۱۸ و ۲۴ و ۹ و ۱۴ و ۲۳ و ۲۷ و ۱۲ و ۲۹ و ۱۱ و ۱۲ و ۲۰ و ۹	۲																				

ادامه ی سئوالات در صفحه ی دوم

۱/۵	میانگین داده های آماری مربوط به جدول زیر را محاسبه کنید.	۶										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>دسته ها</th> <th>فراوانی مطلق</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۲ - ۶</td> <td>۴</td> </tr> <tr> <td>۶ - ۱۰</td> <td>۷</td> </tr> <tr> <td>۱۰ - ۱۴</td> <td>۳</td> </tr> <tr> <td>جمع</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	دسته ها	فراوانی مطلق	۲ - ۶	۴	۶ - ۱۰	۷	۱۰ - ۱۴	۳	جمع		
دسته ها	فراوانی مطلق											
۲ - ۶	۴											
۶ - ۱۰	۷											
۱۰ - ۱۴	۳											
جمع												
۲/۷۵	برای داده های مقابل ، واریانس ، انحراف معیار و ضریب تغییرات را محاسبه کنید. ۱۲ و ۱۵ و ۳ و ۶ و ۹	۷										
۱	اگر واریانس داده های یک مجموعه ی آماری برابر ۱۸ و میانگین آنها ۸ باشد و تمام داده ها را دو برابر کنیم. میانگین و واریانس داده های جدید را تعیین کنید.	۸										
۰/۷۵	داده های یک مجموعه ی آمار بر حسب متر اندازه گیری شده اند. واحد اندازه گیری شاخص های زیر را مشخص کنید. الف: واریانس      ب: انحراف معیار      ج: ضریب تغییرات	۹										
۱	اگر همه ی داده های یک مجموعه ی آماری مساوی باشند. درباره ی میانگین و واریانس آن مجموعه چه می توان گفت؟	۱۰										
۱۴	جمع											

موفق باشید.      جابر عامری

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا      [www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

آمار چراغ مسیر توسعه است.

باسمه تعالی  
اداره ی آموزش و پرورش شهرستان باوی  
دبیرستان امام حسین(ع)

**راهنمای تصحیح آزمون نوبت دوم درس آمار و مدل سازی**

مهر آموزشگاه	مشخصات امتحان	زمان امتحان	مشخصات دانش آموز
	درس: آمار و مدل سازی	ساعت: ۱۰ صبح	شماره ی کارت:
	رشته: ریاضی و فیزیک	روز و تاریخ: سه شنبه ۱۳۹۴/۲/۲۹	نام:
	پایه: دوم	مدت: ۵۰ دقیقه	نام خانوادگی:

ردیف	سؤال	نمره
۱	گزینه ی ج درست است.	۰/۵
۲	در تهیه یک پرسش نامه باید ویژگی های زیر را برای سؤالات آن مورد توجه قرار داد. ۱- سؤالات آن ساده و کاملاً واضح باشند بطوری که جواب دهنده به خوبی سؤال را متوجه شود. ۲- سؤال باید طوری باشد که جواب آن محدود و یک کلمه ای باشد. ۳- سؤال هدایت کننده ی جواب آن نباشد. ۴- سؤال دو وجهی و شامل دو سؤال در یک پرسش نباشد. ۵- سؤالات کلی نباشند و هر سؤال فقط یک موضوع را دنبال کند. فقط دو مورد و هر مورد ۰/۵ نمره	۱
۳	الف) $k = 4 \rightarrow R = ck = 20$ ب) $x_p = \frac{5+10}{2} = 7.5$ ج) $FC_p = 4 + 7 + 8 = 19$ د) $\%f_c = \frac{f_c}{n} \times 100 = \frac{6}{25} \times 100 = 24$	۲
۴	محاسبه ی سطح هر دسته (زاویه ی مرکزی) ۰/۲۵ نمره و نمودار ۰/۵ نمره	۱/۵
۵	الف: ۱۲ (۰/۵ نمره) ب: بیشترین داده ۲۹ و کمترین داده ۹ (۰/۲۵ نمره) چارک ها $\begin{cases} Q_1 = 11/5 \\ Q_2 = 14 \\ Q_3 = 23/5 \end{cases}$ رسم نمودار (۰/۵ نمره)	۲
۶	$\bar{x} = \frac{\sum F_i x_i}{n} = \frac{108}{14} = 7.71$ نمره ۰/۲۵	۱/۵

۲/۷۵	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} = \frac{45}{5} = 9$ <p>میانگین <math>\bar{x}</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p> $S^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n} = \frac{90}{5} = 18$ <p>واریانس <math>S^2</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p> $S = \sqrt{S^2} = \sqrt{18} = 4/24$ <p>انحراف معیار <math>S</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p> $CV = \frac{S}{\bar{x}} = \frac{4/24}{9} = 0/47$ <p>ضریب تغییرات <math>CV</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th><math>x_i</math></th> <th><math>x_i - \bar{x}</math></th> <th><math>(x_i - \bar{x})^2</math></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۹</td> <td><math>9 - 9 = 0</math></td> <td>۰</td> </tr> <tr> <td>۶</td> <td><math>6 - 9 = -3</math></td> <td>۹</td> </tr> <tr> <td>۳</td> <td><math>3 - 9 = -6</math></td> <td>۳۶</td> </tr> <tr> <td>۱۵</td> <td><math>15 - 9 = 6</math></td> <td>۳۶</td> </tr> <tr> <td>۱۲</td> <td><math>12 - 9 = 3</math></td> <td>۹</td> </tr> <tr> <td>جمع = ۴۵</td> <td>-</td> <td>۹۰</td> </tr> </tbody> </table> <p><small>نمره ۰/۲۵</small>      <small>نمره ۰/۲۵</small>      <small>نمره ۰/۲۵</small></p>	$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	۹	$9 - 9 = 0$	۰	۶	$6 - 9 = -3$	۹	۳	$3 - 9 = -6$	۳۶	۱۵	$15 - 9 = 6$	۳۶	۱۲	$12 - 9 = 3$	۹	جمع = ۴۵	-	۹۰	۷
$x_i$	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$																						
۹	$9 - 9 = 0$	۰																						
۶	$6 - 9 = -3$	۹																						
۳	$3 - 9 = -6$	۳۶																						
۱۵	$15 - 9 = 6$	۳۶																						
۱۲	$12 - 9 = 3$	۹																						
جمع = ۴۵	-	۹۰																						
۱	<p>میانگین دو برابر می شود. <math>\bar{y} = 2\bar{x} = 2(8) = 16</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p> <p>واریانس ۴ برابر می شود. <math>S^2_y = (2)^2 S^2_x = 4 \times 18 = 72</math> <small>نمره ۰/۲۵</small></p>		۸																					
۰/۷۵	<p>الف: واریانس (مترمربع) <small>نمره ۰/۲۵</small></p> <p>ب: انحراف معیار (متر) <small>نمره ۰/۲۵</small></p> <p>ج: ضریب تغییرات (فاقد واحد اندازه گیری) <small>نمره ۰/۲۵</small></p>		۹																					
۱	<p>میانگین برابر همان داده ها است و واریانس آنها صفر می باشد. <small>نمره ۰/۵</small></p>		۱۰																					
۱۴	جمع																							

طرح شده توسط: جابر عامری

[www.riazisara.ir](http://www.riazisara.ir)

دانلود نمونه سوالات از سایت ریاضی سرا