

ساعت امتحان: ۸ صبح  
تاریخ امتحان: ۹۴/۳/۷  
تعداد برگ: ۱ برگ

ش سندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: خرداد ماه ۹۴ پایه: دوم  
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: ریاضی فیزیک زمان امتحان: ۷۵ دقیقه  
سوالات امتحان درس: آمار و مدلسازی نام دبیر/دبیران: جناب آقای بقاء سال تحصیلی: ۹۴-۱۳۹۳

ردیف	سوال																																			
۱	<p>موارد سمت راست را به سمت چپ وصل کنید. (یک مورد اضافی است)</p> <table border="1"> <tr> <td>جامعه متناهی قابل دسترسی</td> <td>وقت گیر بودن</td> </tr> <tr> <td>از مشکلات سر شماری است</td> <td>داده</td> </tr> <tr> <td>به نتایج حاصل از اندازه گیری و بررسی نمونه ها گویند</td> <td>جامعه آماری</td> </tr> <tr> <td>جامعه نامتناهی و متناهی غیر قابل دسترسی</td> <td>نمونه گیری</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td>سر شماری</td> </tr> </table>	جامعه متناهی قابل دسترسی	وقت گیر بودن	از مشکلات سر شماری است	داده	به نتایج حاصل از اندازه گیری و بررسی نمونه ها گویند	جامعه آماری	جامعه نامتناهی و متناهی غیر قابل دسترسی	نمونه گیری	-----	سر شماری																									
جامعه متناهی قابل دسترسی	وقت گیر بودن																																			
از مشکلات سر شماری است	داده																																			
به نتایج حاصل از اندازه گیری و بررسی نمونه ها گویند	جامعه آماری																																			
جامعه نامتناهی و متناهی غیر قابل دسترسی	نمونه گیری																																			
-----	سر شماری																																			
۲	<p>تعدادی از اطلاعات جدول فراوانی داده های زیر پاک شده است. آنها را بنویسید.</p> <p>۱۷ ۱۹ ۱۵ ۱۷ ۱۶ ۱۶ ۸ ۱۰ ۱۵ ۱۶ ۱۱ ۱۷ ۱۹ ۱۸</p> <p>۱۳ ۱۲ ۱۵ ۱۷ ۹ ۲۰</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>زاویه</th> <th>فراوانی تجمعی</th> <th>درصد فراوانی نسبی</th> <th>فراوانی نسبی</th> <th>فراوانی مطلق</th> <th>مرکز دسته</th> <th>حدود دسته</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۷۲</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>۰/۲</td> <td>۴</td> <td>.....</td> <td>[8 - ...)</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>۱۰</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>۱۴</td> <td>[... - 16)</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>.....</td> <td>۵۰%</td> <td>.....</td> <td>۱۰</td> <td>.....</td> <td>[16 - ...]</td> </tr> <tr> <td>.....</td> <td>-</td> <td>.....</td> <td>۱</td> <td>۲۰</td> <td>-</td> <td>جمع</td> </tr> </tbody> </table>	زاویه	فراوانی تجمعی	درصد فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	مرکز دسته	حدود دسته	۷۲	.....	.....	۰/۲	۴	.....	[8 - ...)	.....	۱۰	.....	.....	.....	۱۴	[... - 16)	.....	.....	۵۰%	.....	۱۰	.....	[16 - ...]	.....	-	.....	۱	۲۰	-	جمع
زاویه	فراوانی تجمعی	درصد فراوانی نسبی	فراوانی نسبی	فراوانی مطلق	مرکز دسته	حدود دسته																														
۷۲	.....	.....	۰/۲	۴	.....	[8 - ...)																														
.....	۱۰	.....	.....	.....	۱۴	[... - 16)																														
.....	.....	۵۰%	.....	۱۰	.....	[16 - ...]																														
.....	-	.....	۱	۲۰	-	جمع																														
۳	<p>به سوالات زیر کوتاه و مختصر جواب دهید.</p> <p>الف) اگر همه داده های آماری را در ۴ ضرب کنیم <u>میان</u> چگونه تغییر می کند؟</p> <p>ب) اگر به هریک از داده ها ۳ واحد اضافه شود <u>انحراف معیار</u> چگونه خواهد شد؟</p> <p>ج) در چه صورت <u>واریانس</u> صفر است؟</p> <p>د) اگر به میانگین نمراتمان ۲ نمره اضافه شود <u>واریانس</u> چه تغییری می کند؟</p> <p>ه) داده هایمان را در ۲ ضرب و سپس از همه ۶ واحد کم کرده ایم. در این حالت <u>مد</u> چه تغییری می کند؟</p>																																			

۳	<p>جدول روبرو تعداد کارکنان یک اداره به تفکیک مدرکشان را نشان می دهد. نمودار دایره ای این داده ها را رسم کرده و به سوالات زیر پاسخ دهید.</p> <table border="1" data-bbox="280 268 824 415"> <thead> <tr> <th>دکتر</th> <th>فوق لیسانس</th> <th>لیسانس</th> <th>فوق دیپلم</th> <th>دیپلم</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>۳</td> <td>۱۲</td> <td>۱۵</td> <td>۱۸</td> <td>۲۴</td> </tr> </tbody> </table> <p>الف) اگر فراوانی داده ها را سه برابر کنیم طول نمودار میله ای چه تغییری میکند؟ زاویه نمودار دایره ای چطور؟</p> <p>ب) اگر در نمودار دایره ای زاویه دو برابر شود فراوانی مطلق چه تغییری میکند؟ اگر شعاع دو برابر شود چطور؟</p>	دکتر	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم	۳	۱۲	۱۵	۱۸	۲۴	۴
دکتر	فوق لیسانس	لیسانس	فوق دیپلم	دیپلم								
۳	۱۲	۱۵	۱۸	۲۴								
۲/۵	<p>شاخص های مرکزی را برای داده های زیر به دست آورده و نمودار جعبه ای آنها را رسم کنید.</p> <p>۱۲ ۱۵ ۱۲ ۱۴ ۱۰ ۱۱ ۱۲ ۱۵ ۱۲</p>	۵										
۲	<p>ضریب تغییرات داده های روبرو را به دست آورید.</p> <p>۱۰ ۱۹ ۱۱ ۲۰ ۱۶ ۱۴</p>	۶										
۱	<p>انحراف معیار داده های ۶ ، <math>x + 2</math> ، <math>y - 3</math> ، <math>z + 5</math> برابر صفر است. <math>x, y, z</math> را بیابید.</p>	۷										
۱۴		جمع										

موفق باشید.