

نام و نام خانوادگی:	باسمه تعالی	امتحان درس: آمار و مدل سازی	نام دبیر:
کلاس و رشته: دوم ریاضی و انسانی و سوم تجربی	اداره آموزش و پرورش آموزش متوسطه	تاریخ امتحان:	زمان امتحان:
کد دانش آموز	آموزشگاه:	سال تحصیلی:	پایانی نوبت: نوبت اول
ردیف	کل سوالات در 2 صفحه تایپ شده است		بارم

۱	۱- در دسترس نبودن تمام اعضای جامعه، یکی از مشکلات سرشماری است. ۲- در یک جدول توزیع فراوانی، مجموع فراوانی های نسبی برابر ۱/۰ مجموع فراوانی ها است. ۳- در نمودار میله ای، پهنای هر یک از میله ها می تواند نامساوی باشد. ۴- نمودار مستطیلی برای متغیرهای کیفی مناسب است.	صحیح صحیح صحیح صحیح	غلط غلط غلط غلط
۱/۵	۵- مناسب ترین روش جمع آوری اطلاعات برای هر یک از موضوعات ستون الف را از ستون ب انتخاب کرده، بنویسید	ستون الف	ستون ب
2	۶- مدل سازی ریاضی در کدام حالت با ارزش تر است؟ الف) مفاهیم به کار برده شده در مدل ساده باشد. ب) در مدل ارائه شده حداقل دو خط وجود داشته باشد. ج) مدل سازی کاملاً دقیق باشد. د) در مدل ارائه شده حداکثر دو خط وجود داشته باشد. ۷- در یک پروژه ی آماری کدام یک از موارد زیر مهم تر است؟ الف) انتخاب نمونه ب) رسم جدول فراوانی ج) تعیین دامنه ی تغییرات د) تعیین نوع نمودار مناسب ۸- کدام مورد در باره ی نمونه ی آماری صحیح نیست؟ الف) اندازه ی جامعه همواره از اندازه ی نمونه بزرگتر است. ب) اندازه ی نمونه باید متناسب باشد. ج) نتیجه موضوع مورد بررسی در باره ی جامعه را دقیقاً می توان به جامعه تعمیم داد. ۹- اگر دامنه ی تغییرات داده های زیر صفر باشد، مجموع آنها کدام است؟ $x_1, x_2, \dots, x_7, 5$	بررسی تأثیر استفاده از آسپرین در کاهش بیماری های قلبی - عروقی - تعداد تلفات جانی در حوادث رانندگی جاده ی چالوس در ایام نوروز ۸۵ - تعداد غابرینی که در طول یک روز برای عبور از خیابان پیرین از پل عابر پیاده استفاده می کنند.	۱- مشاهده وثبت وقایع ۲- استفاده از اطلاعات از پیش تهیه شده ۳- آزمایش ۴- پرسشنامه (شفاهی - کتبی)
2	۱۰- جدول زیر را با مثال هایی از انواع متغیرها در «جامعه ی پزشکان استان اصفهان» پر کنید.	الف) ۰ ب) ۵ ج) ۸ د) ۴۰	
2	متغیر	مثال	
	کمی گسسته		
	کمی پیوسته		
	کیفی اسمی		
	کیفی ترتیبی		
۱/۷۵	۱۱- اگر طول و عرض مستطیلی به ترتیب به صورت $5 + E_1, 3 + E_2$ مدل سازی شده باشد. محیط و مساحت مستطیل هر یک از چه مدلی پیروی می کند؟ انتشار خطا در محیط بیشتر است یا در مساحت؟ چرا؟		
۱/۲۵	۱۲- در یک پروژه ی آماری با موضوع «بررسی طول قد دانش آموزان یک کلاس» دو ردیف اول به عنوان نمونه انتخاب شدند.		

نمره پایانی	با عدد	با حروف	نام و نام خانوادگی مصحح	نمره پایانی تجدید نظر شده	با عدد	با حروف	نام و نام خانوادگی تجدید نظر کننده
			امضاء				امضاء

1		<p>الف) جامعه ي آماری را مشخص کنید. ب) آیا این نمونه گیری تصادفی است؟ چرا؟ ۷</p> <p>۱۳- از کتابخانه ي دبیرستان، با هر کارت می توان حداکثر ۲ کتاب را امانت گرفت. با استفاده از اعداد تصادفی زیر از بین کتاب های زیر ۲ کتاب را به صورت تصادفی انتخاب کنید.</p> <p>اعداد تصادفی: ۰/۳۱۸ و ۰/۷۱۲</p> <p>۱- در بي فيثاغورس ۲- خلاقیت ریاضی ۳- راهبرد های حل مسأله ۴- ریاضیات چیست؟</p> <p>۷- چگونه مسأله حل کنیم؟ ۵- تاریخ ریاضیات ۶- آمار</p> <p>واحتمالات کاربردی</p>	7												
۱/۵		<p>۱۴- داده های زیر مربوط به ساعات سر کار آمدن رئیس يك شرکت در ۱۲ روز کاری است. جدول توزیع فراوانی این داده ها را در سه دسته با طول مساوی تشکیل دهید.</p> <p>۸/۵ و ۹/۵ و ۱۰/۵ و ۱۱/۵ و ۱۲/۵ و ۱۳/۵ و ۱۴/۵ و ۱۵/۵ و ۱۶/۵ و ۱۷/۵ و ۱۸/۵ و ۱۹/۵ و ۲۰/۵</p>	8												
۳/۵		<p>15- جدول زیر مربوط به توزیع سن هنرآموزان يك هنر کده ي موسیقی است.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">فراوانی</td> <td style="text-align: center;">دسته ها بر حسب سن</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۳</td> <td style="text-align: center;">۱۰-۱۳</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۶</td> <td style="text-align: center;">۱۳-۱۶</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۷</td> <td style="text-align: center;">۱۶-۱۹</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۴</td> <td style="text-align: center;">۱۹-۲۲</td> </tr> </table> <p>الف) مرکز و درصد فراوانی نسبی دسته ي سوم را به دست آورید.</p> <p>ب) اگر تعداد هنرآموزان در ترم آینده دو برابر ترم کنونی باشد، فراوانی تجمعی دسته ي آخر چه تغییری می کند؟</p> <p>ج) نمودار مستطیلی داده ها را رسم کنید.</p>	فراوانی	دسته ها بر حسب سن	۳	۱۰-۱۳	۶	۱۳-۱۶	۷	۱۶-۱۹	۴	۱۹-۲۲	9		
فراوانی	دسته ها بر حسب سن														
۳	۱۰-۱۳														
۶	۱۳-۱۶														
۷	۱۶-۱۹														
۴	۱۹-۲۲														
2		<p>۱۶- تعداد افراد بیمار در طول یک ماه در دبستانی به شرح زیر بوده است.</p> <p>الف) نمودار میله ای داده ها را بر اساس فراوانی مطلق آن ها رسم کنید.</p> <p>ب) نمودار میله ای داده ها را بر اساس فراوانی تجمعی آن ها رسم کنید</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">پنجم</td> <td style="text-align: center;">چهارم</td> <td style="text-align: center;">سوم</td> <td style="text-align: center;">دوم</td> <td style="text-align: center;">اول</td> <td style="text-align: center;">کلاس</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">۳</td> <td style="text-align: center;">۵</td> <td style="text-align: center;">۶</td> <td style="text-align: center;">۱۰</td> <td style="text-align: center;">۱۲</td> <td style="text-align: center;">تعداد افراد بیمار</td> </tr> </table>	پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	کلاس	۳	۵	۶	۱۰	۱۲	تعداد افراد بیمار	10
پنجم	چهارم	سوم	دوم	اول	کلاس										
۳	۵	۶	۱۰	۱۲	تعداد افراد بیمار										
۲/۵		<p>۱۷- داده های زیر اداریک جدول شامل دسته هایی با طول مساوی ۶، دسته بندی کنید.</p> <p>۱۲۱، ۱۱۶، ۱۱۰، ۱۰۲، ۱۰۸، ۱۱۵، ۱۲۰، ۱۲۲، ۱۱۷، ۱۰۹، ۱۰۳، ۱۱۱، ۱۱۸، ۱۲۸، ۱۲۵، ۱۱۹، ۱۱۲، ۱۰۴، ۱۱۴، ۱۱۳، ۱۳۱</p>	11												
۲۰															