

ش صندلی (ش داوطلب): نام واحد آموزشی: **دبیرستان انرژی اتمی ایران** نوبت امتحانی: دیماه ۹۲ پایه: دوم
نام و نام خانوادگی: نام پدر: رشته / رشته های: ریاضی فیزیک وقت امتحان: ۴۰ دقیقه
سوالات امتحان درس: آمار و مدلسازی نام دبیر/دبیران: جناب آقای امیری سال تحصیلی: ۹۳-۱۳۹۲

ساعت امتحان: ۸/۳۰ صبح
تاریخ امتحان: ۱۳۹۲/۱۰/۴
تعداد برگ: ۱ برگ

۱- مدلسازی را تعریف کنید و دو ویژگی یک مدل با ارزش را بیان کنید. (۰/۷۵)

۲- شعاع زمین دایره‌ای شکلی را به صورت $r = 3 + e$ مدل کرده‌ایم. مساحت این زمین از چه مدلی پیروی می‌کند؟ (۱/۲۵)

۳- سرشماری چیست و چه مشکلاتی دارد؟ (۱/۲۵)

۴- افراد زیر در یک کلاس هستند. اگر آن‌ها را از چپ به راست شماره گذاری کنیم، با اعداد تصادفی ۰/۲۳۲ و ۰/۵۶۸ کدام افراد انتخاب می‌شوند. (۱)

محمد رضا، علی، پویا، محمود، یاشار، محمد علی، رضا، حسن، مصطفی، کامیار، پوریا، احمد، وحید، صادق، مهدی

۵- سه مورد از روش‌های جمع آوری داده‌ها را نام برده و برای هر یک مثالی در حوزه‌ی روانشناسی بزنید. (۱/۵)

۶- چهار توصیه برای تهیه‌ی بهتر پرسشنامه‌ها ارائه کنید. (۱)

۷- نوع هر یک از متغیرهای تصادفی زیر را بنویسید: (۱/۵)

الف) زمان رسیدن سرعت اتومبیل از صفر تا صد

ب) وزن بسته‌های چای کیسه‌ای

ج) تعداد الکترون‌های هر اتم

د) شهر محل تولد دانش آموزان یک کلاس

ه) فرد منتخب افراد یک شهر در انتخابات شوراها

و) وضعیت تاهل

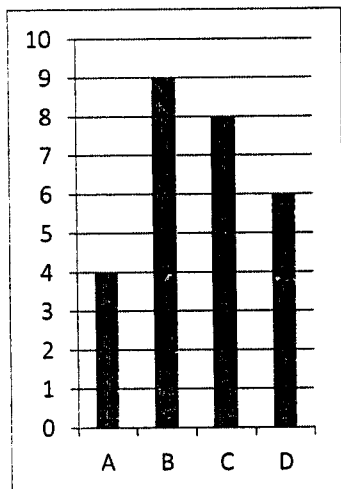
۸- تیم مورد علاقه تعداد از دانش آموزان یک کلاس در جدول زیر نمایش داده شده است. با توجه به اطلاعات داده شده، خانه‌های خالی جدول را تکمیل کنید. (۲/۲۵)

تیم مورد علاقه	فراوانی مطلق	فراوانی نسبی	زاویه (در نمودار دایره‌ای)
رنال مادرید	؟	؟	؟
بارسلونا	۷	؟	؟
اتلتیکو مادرید	؟	؟	۵۴
بیلباو	۲	؟	؟
جمع کل	۲۰		

۹- تعداد مشتری‌های یک سوپرمارکت را در روزهای یک ماه اندازه گرفته‌ایم. کمترین تعداد مشتری ۳۷ و بیشترین مقدار آن ۱۰۲ بوده است. اگر طول هر دسته را ۱۰ فرض کنیم، اولاً حداقل به چند دسته نیاز داریم و ثانیاً مرکز دسته‌ی سوم را مشخص کنید. (۱/۵)

۱۰- ۷۵ داده آماری در ۷ دسته، دسته بندی شده‌اند. کوچکترین آن‌ها ۲۷ و بزرگترین آن‌ها ۴۷/۸ می‌باشد. می‌دانیم ۲۸ درصد داده‌ها کمتر از ۳۶ و ۴۰ درصد داده‌ها کمتر از ۳۸ می‌باشند. فراوانی مطلق دسته‌ی وسط کدام است؟ (۲)

۱۱- با توجه به نمودار میله‌ای زیر، زاویه‌ی مربوط به دسته سوم را در نمودار دایره‌ای همین داده‌ها مشخص کنید (۱)



۱۲- قد دانش آموزان یک کلاس را اندازه‌گیری کرده و مقادیر زیر بدست آمده است. با توجه به کلید ارائه شده، نمودار ساقه برگ این داده‌ها را رسم کنید. (۱/۵)

(کلید نمودار: $167 = 167$ ۷ ۱۶)

داده‌ها: ۱۵۳ - ۱۶۲ - ۱۷۴ - ۱۶۸ - ۱۶۳ - ۱۵۴ - ۱۵۹ - ۱۶۰ - ۱۶۰ - ۱۷۱ - ۱۷۹ - ۱۸۲ - ۱۷۴ - ۱۷۵ - ۱۶۱

۱۳- با توجه به جدول فراوانی زیر نمودار چندبفراوانی این داده‌ها را رسم کنید و مساحت سطح زیر آن را حساب کنید. (۲)

x_i	۲	۴	۶	۸	۱۰
f_i	۴	۳	۵	۱	۴

۱۴- در یک تحقیقات آزمایشگاهی دارویی را بر روی تعدادی موش آزمایش کرده‌ایم و نتایج زیر حاصل شده است. این نتایج را به وسیله‌ی نمودار مستطیلی نمایش دهید. (۱/۵)

زمان اثرگذاری دارو	از ۳ تا ۴ روز	از ۴ تا ۷ روز	از ۷ تا ۱۲ روز	از ۱۲ تا ۱۴ روز	از ۱۴ تا ۲۰ روز
تعداد موش‌ها	۳	۹	۱۰	۶	۳

موسیقی