



نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۱۲۰ دقیقه



نام آزمون: ریاضی دهم انسانی فصل چهارم تشریحی

تاریخ آزمون:

۱ سن بازیکنان تیم ملی والیبال یک کشور به شرح زیر است.

۲۷, ۲۴, ۲۶, ۲۶, ۲۹, ۱۹, ۳۱, ۱۸, ۲۳, ۲۲, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۳, ۲۹, ۲۵, ۲۵, ۳۳, ۳۱, ۲۱, ۲۶, ۲۵

الف) نمودار نقطه‌ای سن بازیکنان را رسم کنید و مقادیر میانگین، مد و میانه سن بازیکنان این تیم را روی محور افقی نشان دهید.
ب) نمودار جعبه‌ای داده‌ها را رسم کنید.

پ) چه تعداد از بازیکنان سن آنها بین چارک اول و سوم قرار دارد؟

۲ نمودار راداری جدول زیر را رسم کنید.

متغیر	x_1	x_2	x_3	x_4
سینا	۹۰	۶۰	۸۰	۶۰
رامین	۸۰	۹۰	۵۰	۱۰۰
مهرداد	۱۰۰	۹۰	۱۰۰	۷۰

۳ نمودار جعبه‌ای داده‌های ۲۵, ۱۱, ۷, ۱۳, ۲۰, ۳, ۱۰ را رسم کنید.

۴ نمودار تعداد شیرینی خراب شده در هنگام تولید در یک شیرینی‌پزی طبق جدول زیر است. نمودار نقطه‌ای آن را رسم کنید.

روز	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	۲۰	۲۱	۲۲	۲۳	۲۴	۲۵	۲۶	۲۷	۲۸	۲۹	۳۰
تعداد	۳	۲	۳	۴	۳	۱	۲	۴	۳	۲	۴	۵	۴	۳	۱	۲	۰	۳	۴	۴	۳	۲	۱	۴	۳	۲	۲	۱	۳	۱

۵ نمودارهای حبابی برای نمایش چند متغیر عددی در یک نمودار به کار می‌روند؟

- الف) یک متغیر
ب) دو متغیر
ت) محدودیتی ندارند
پ) سه متغیر

۶ سن بازیکنان تیم ملی فوتبال یک کشور به شرح زیر است:

۲۷, ۲۴, ۲۶, ۲۶, ۲۹, ۱۹, ۳۱, ۱۸, ۲۳, ۲۲, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۳, ۲۹, ۲۵, ۲۵, ۳۳, ۳۱, ۲۱, ۲۶, ۲۵

الف) نمودار نقطه‌ای آن را رسم کنید و مقادیر میانگین، مد و میانه سن بازیکنان این تیم را روی محور افقی نشان دهید.
ب) نمودار جعبه‌ای داده‌ها را رسم کنید.

پ) آیا تعداد بازیکنانی که سن آنها بیشتر از میانگین است، بیشتر است یا تعداد بازیکنانی که سن آنها کمتر از میانگین است؟
ت) آیا تعداد بازیکنانی که سن آنها بیشتر از میانه است بیشتر است یا تعداد بازیکنانی که سن آنها کمتر از میانه است؟ میانه و میانگین را در این بررسی مقایسه کنید. چه نتیجه‌ای می‌گیرید؟

ث) سن چه تعدادی از بازیکنان، بین چارک اول و سوم قرار دارد؟ آیا بدون محاسبه چارک‌ها می‌توانستید به این سؤال پاسخ دهید؟

۷ نمودارهای میله‌ای افقی، درست شبیه نمودارهای میله‌ای عمودی هستند؛ با این تفاوت که محورهای چرخیده‌اند. نمودارهای میله‌ای عمودی مرسوم‌تر هستند. به نظر شما رسم نمودارهای میله‌ای افقی چه زمانی مفید است؟

۸ نمودارهای میله‌ای، فراوانی یا درصدها را نشان می‌دهند. چه زمانی باید از فراوانی‌ها استفاده کرد و چه زمانی از درصدها؟

۹ برای داده‌های زیر نمودار جعبه‌ای رسم کنید.

۲۷, ۲۴, ۲۶, ۲۶, ۲۹, ۱۹, ۳۱, ۱۸, ۲۳, ۲۲, ۲۵, ۲۶, ۲۷, ۲۳, ۲۹, ۲۵, ۲۵, ۳۳, ۳۱, ۲۱, ۲۶, ۲۵



۱۰ برای داده‌های زیر نمودار راداری رسم کنید.

نام درس	نمره درس	نمره بیشینه
ریاضی	۱۷	۲۰
عربی	۱۸	۲۰
فنون ادبی	۲۰	۲۰
تاریخ	۱۹	۲۰
اقتصاد	۱۲	۲۰

۱۱ داده‌های زیر را که مربوط به شاخص‌های سلامت است، در قالب یک نمودار راداری نمایش دهید.

متغیر	ایران	پاکستان	ترکیه	بیشینه
x_1 عمر مورد انتظار در بدو تولد (سال)	۷۵٫۵	۶۶٫۴	۷۵٫۸	۸۴
x_2 نسبت متخصصان سلامت (به ازای هر ۱۰ هزار نفر جمعیت)	۲۳	۱۴	۴۱٫۱	۲۴۵
x_3 نسبت ولادت‌ها به وسیله متخصصان سلامت	۹۶	۵۲	۹۷	۱۰۰
x_4 نسبت جمعیت دارای دسترسی به شبکه فاضلاب	۹۰	۶۴	۹۵	۱۰۰
x_5 شاخص آمادگی اجرای مقررات بین‌المللی سلامت	۸۵	۴۳	۷۸	۱۰۰

۱۲ نمودار راداری درباره مشاهده‌ها و داده‌ها چه چیزی به ما می‌گوید؟

۱۳ زاویه بین شعاع‌های مجاور در نمودار راداری، چه چیزی را نشان می‌دهد؟

۱۴ نمودار راداری، برای نمایش داده‌های چند متغیر کمی به طور هم‌زمان به کار می‌رود؟

۱۵ اگر زاویه بین دو شعاع مجاور در نمودار راداری 30° باشد، چند متغیر در نمودار حضور دارد؟

۱۶ نمودار جعبه‌ای داده‌های مقابل را رسم کنید.

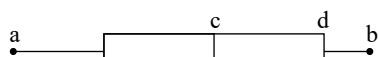
۲, ۳, ۵, ۵, ۶, ۷, ۸, ۸, ۹, ۱۰, ۱۱

۱۷ در المپیک دانش‌آموزی ۱۲۰ نفر شرکت کرده‌اند. اگر زاویه مربوط به تعداد شرکت‌کنندگان از یک شهر در نمودار دایره‌ای شهرها 27° باشد،

تعداد افراد شرکت‌کننده از این شهر چند نفر است؟

۱۸ زاویه مرکزی مربوط به داده‌ای در نمودار دایره‌ای 30° است. اگر فراوانی کل داده‌ها $18x$ باشد، فراوانی متناظر با زاویه داده‌شده چقدر است؟

۱۹ شکل زیر نمودار جعبه‌ای داده‌های $3/2$ و $3/1$ و $2/5$ و $1/5$ و $1/25$ و $4/1$ و $2/5$ است.



الف. حاصل $\frac{b+a}{d+c}$ را به دست آورید.

ب. چند درصد داده‌ها بیشتر از چارک اول است؟



۲۰) از بین مدیران شرکت‌های متفاوت مقایسه‌ای از لحاظ سن، سابقه، درآمد و بیمه انجام شده در جدول زیر آمده است. نمودار حبابی آن را رسم کنید.

اشخاص	سن	سابقه کار	درآمد	نوع بیمه
الف	۵۶	۲۵	۱۴,۰۰۰,۰۰۰	تأمین اجتماعی
ب	۷۰	۳۴	۲۵,۰۰۰,۰۰۰	خویش فرما
پ	۲۵	۵	۱۵,۰۰۰,۰۰۰	خدمات درمانی
ت	۴۸	۲۵	۳۴,۰۰۰,۰۰۰	خویش فرما
ث	۵۳	۳۳	۲۹,۰۰۰,۰۰۰	تأمین اجتماعی
ج	۶۰	۳۰	۲۲,۰۰۰,۰۰۰	سلامت
چ	۷۲	۴۰	۴۲,۰۰۰,۰۰۰	خدمات درمانی
ح	۶۵	۲۵	۲۰,۰۰۰,۰۰۰	سلامت
خ	۴۰	۱۵	۳۰,۰۰۰,۰۰۰	تأمین اجتماعی
د	۴۵	۲۲	۱۳,۰۰۰,۰۰۰	خدمات درمانی