

نام و نام خانوادگی:

زمان برگزاری: ۹۰ دقیقه



نام آزمون: ریاضی دهم انسانی از موزن جامع تشریحی

تاریخ آزمون:

۱ کدام یک از نمونه گیری های زیر، یک نمونه گیری تصادفی است. در هر یک از واحدهای آماری، جامعه و نمونه را مشخص کنید.

الف) با همه مأموران یک پاسگاه پلیس برای آگاهی از نظرشان راجع به تخلفات مصاحبه شد.

ب) با بچه هایی که وارد یک بازی می شدند، پنج درمیان مصاحبه شد تا وسیله بازی مورد علاقه کودکان بررسی شود.

پ) برای بررسی PH شامپوهای تولیدی یک کارخانه، شامپوها را صد درمیان مورد آزمایش قرار دادیم.

۲ یکی از ریشه های معادله  $2x^2 - (5k + 3) + 2 = 0$  سه واحد از قرینه ریشه دیگر بزرگتر است.  $k$  کدام است؟

۳ در معادله درجه دوم  $5x^2 + (k + 2)x + k = 0$ ، اگر مجموع دو ریشه حقیقی برابر  $\frac{1}{5}$  باشد، ریشه مثبت آن کدام است؟

۴ اگر دامنه تغییرات داده های  $a$  و  $b$  و  $c$  و  $d$  برابر ۱۰ باشد، دامنه تغییرات داده های  $\frac{a}{2} + 1$  و  $\frac{b}{2} + 1$  و  $\frac{c}{2} + 1$  و  $\frac{d}{2} + 1$  چقدر است؟

۵ در یک سری از داده ها با دامنه تغییرات  $R$  همه داده ها را ۳ برابر کرده و از آنها ۵ واحد کم می کنیم، دامنه تغییرات داده های جدید کدام است؟

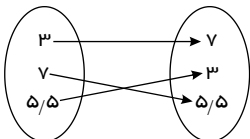
۶ ضابطه تابع خطی  $f$  را که از نقاط  $(2, 3)$  و  $(4, 1)$  می گذرد، مشخص کنید و نمودار آن را رسم نمایید.

۷ به شرط  $\Delta > 0$ ، با تعیین ریشه های معادله نشان دهید حاصل ضرب ریشه های معادله درجه دوم  $ax^2 + bx + c = 0$  برابر  $\frac{c}{a}$  است.

۸ عددی را بیابید که اگر از ۵ برابر آن، ۳۰ واحد کم کنیم حاصل برابر ۲۰ شود.

۹ برد تابع  $f(x) = x^2 - 1$  را با دامنه  $\{1, 2, 3\}$  به دست آورید و تابع  $f$  را به صورت زوج مرتبی نمایش دهید.

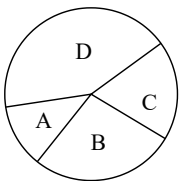
۱۰ با توجه به نمودار بیکانی زیر جا های خالی را کامل کنید.



$$f(3) = \dots$$
$$f(\dots) = 5, 5$$

۱۱ در نمودار دایره ای مقابل تعداد افراد در دسته های  $B$ ،  $C$  و  $D$  به ترتیب ۲، ۴ و ۵ برابر تعداد افرادی است که در دسته  $A$

قرار دارند. زاویه دسته  $C$  چند درجه است؟



۱۲ الف) داده ها با مقیاس اسمی، کمی هستند یا کیفی؟ ب) داده ها با مقیاس فاصله ای کمی هستند یا کیفی؟

۱۳ اگر تمام داده های یک مجموعه آماری ۶ برابر شود، دامنه تغییرات، چه تغییری می کند؟

۱۴ دامنه تغییرات داده های ۳، ۱، ۳، ۱، ۱۴، ۱۸، ۴۱، ۳، ۱، ۸ را به دست آورید.

۱۵ میانگین ۴ داده دیگر برابر ۷ و میانگین ۶ داده برابر ۲ است. میانگین ۱۰ داده چقدر است؟

۱۶ میانه داده های روبه رو را به دست آورید. ۱، ۳، ۵، ۸، ۹، ۱۱، ۱۳، ۱۳، ۱۷، ۱۸

۱۷ در موارد روبه رو مشخص کنید، چه روشی برای جمع آوری داده ها مناسب تر است؟

الف) میزان رضایت مندی مشتریان از کارمندان فروشگاه (ب) نحوه استفاده کودکان از اوقات فراغت

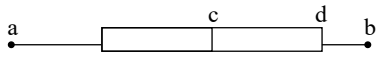
۱۸ در یک بررسی از ۳۰ نفر از دانش آموزان مدرسه ای ۱۰۰ نفری، رشته مورد علاقه شان را پرسیده ایم. در این بررسی سرشماری کرده ایم یا

نمونه گیری؟

۱۹ در معادله  $x^2 - 6x + m = 0$  چنانچه یکی از ریشه ها ۲ واحد از ریشه دیگر بزرگ تر باشد، مقدار  $m$  را بیابید.



۲۰ شکل زیر نمودار جعبه‌ای داده‌های  $\frac{3}{2}$  و  $\frac{3}{1}$  و  $\frac{2}{5}$  و  $\frac{1}{5}$  و  $\frac{1}{25}$  و  $\frac{4}{1}$  و  $\frac{2}{5}$  است.



الف. حاصل  $\frac{b+a}{d+c}$  را به دست آورید.  
ب. چند درصد داده‌ها بیشتر از چارک اول است؟