

بسمه تعالی آموزش پرورش منطقه بلده متوسطه دوم شیخ سلطان احمدی بلده ارزشیابی فصل چهارم ریاضی و آمار ۱ پایه دهم انسانی نام و نام خانوادگی: دبیر: خسروی مدت امتحان: ۹۰ دقیقه تاریخ: ۱۳۹۸/۲/۴		
ردیف	تشریح سوالات	بارم
۱	الف) به هر یک از افراد یا چیزهایی میگویند که داده های مربوط به آنها در یک بررسی آماری گردآوری میشود. ب) نمونه ای را که در آن، همه اعضای جامعه، شانس انتخاب یکسان در نمونه را داشته باشند می نامند. پ) میانگین ها و میانه ها برای توصیف مجموعه داده ها مفیدند. و انواعی از معیارهای گرایش به مرکز هستند. ت) ۵۰ درصد داده ها بین و قرار دارند. ث) ۵۰ درصد داده ها قبل از یا بعد از قرار دارند. ج) تقریباً ۹۶ درصد از مشاهدات در فاصله از میانگین هستند. چ) و اطلاعات سریعی درباره داده ها بدون نیاز به هرگونه محاسبه میدهند. ح) متغیر کیفی: خ) آمار: د) داده دور افتاده:	۶,۵
۲	روش های گردآوری داده را بنویسید و یک کدام را به اختصار توضیح دهید.	۲
۳	داده های زیر مربوط به یک نماینده مجلس است. در هریک از سؤالات زیر، نوع داده ها را مشخص کنید. الف) نام نماینده حسین ایرانی است. ب) سالهایی که این نماینده در مجلس انتخاب شده است، ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ است. پ) این نماینده در حال بررسی لایحه پیشنهادی حفاظت از منابع آبی کشور است. گزینه های موردنظر، حمایت کامل، حمایت، بیطرف، مخالف و کاملاً مخالف است. ت) میگویند این نماینده در رأی گیری لایحه مرتبط با آموزش عمومی، هفتمین نفری است که از آن حمایت کرده است.	۲

متغیرها را در چهار مقیاس: اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبتی دسته بندی کنید.

(الف) مدت زمان پاسخگویی به سؤالات یک امتحان

(ب) زمان اولین کلاس

(پ) رشته تحصیلی

(ت) مقیاس ارزیابی تحصیلی: ضعیف، معمولی و خوب

(ث) نمره آخرین آزمون (از ۱۰۰ امتیاز)

(ج) سن دانش آموز

اگر میانگین داده های ۴۰، ۱۴، ۱۶، ۱۵، ۲۵، X، ۱۰ برابر با ۳۰ شود، مقدار X چقدر است؟ میانه را محاسبه کنید.

میزان پرداخت حقوق در یک شرکت خصوصی در جدول زیر آمده است:

منشی	مستخدم	۲ نفر فروشنده	بازاریاب	حسابدار	معاون	مدیر	سمت
۸	۱۲	۲۰	۲۰	۳۰	۶۰	۱۰۰	حقوق میلیون ریال

مدیر شرکت در آگهی دعوت به همکاری در روزنامه اعلام می دارد که میانگین پرداخت حقوق در این شرکت بیشتر از ریال است. آیا این رقم میتواند دلیلی برای پرداخت حقوق زیاد در این شرکت باشد؟ چرا؟ کدامیک از معیارهای گرایش به مرکز برای نشان دادن وضع پرداختی کارکنان این شرکت مناسبتر است؟

دو دسته داده زیر، قیمت کالایی را در دو بازار جداگانه برحسب هزار ریال نشان میدهد.

بازار الف	۸	۱۳	۹	۱۲	۱۰	۱۱	۱۲	۹	۱۰	۱۱
بازار ب	۱۰	۱۳	۸	۱۰	۹	۱۱	۱۰	۱۰	۱۱	۱۰

(الف) در کدام دسته پراکندگی بیشتر است؟

(ب) دامنه تغییرات را محاسبه کنید.

(پ) آیا دامنه تغییرات با پراکندگی مشاهده شده در قسمت «الف» همخوانی دارد؟

(ت) ترجیح دهید از کدام بازار خرید کنید؟ چرا؟

مرور مباحث ترم اول

۸

۸

معادله های زیر را حل کنید.

الف) $\frac{4}{x+2} = \frac{3}{5}$

ب) $\frac{x^2+3}{x+3} = 2$

پ) $\frac{1}{x-3} + \frac{4}{x-2} = \frac{7}{(x-3)(x-2)}$

ث) $\frac{x-2}{x-5} + \frac{x-1}{x+4} = \frac{x^2-6x+5}{x^2-x-20}$

۲

۹

به ازای چه مقدار از k معادله ی $\frac{x-2}{5x} = \frac{1}{k} - \frac{4}{15x}$ دارای جواب $x = 4$ است؟

بسمه تعالی

تاریخ: ۱۳۹۸/۲/۴

آموزش پرورش منطقه بلده
متوسطه دوم شیخ سلطان احمدی بلده

دبیر: خسروی
مدت امتحان: ۹۰ دقیقه

ارزشیابی فصل چهارم ریاضی و آمار
پایه دهم انسانی

نام و نام خانوادگی:

ردیف	تشریح سوالات	بارم
۱	الف) واحد آماری به هر یک از افراد یا چیزهایی میگویند که داده های مربوط به آنها در یک بررسی آماری گردآوری میشود. ب) نمونه ای را که در آن، همه اعضای جامعه، شانس انتخاب یکسان در نمونه را داشته باشند، نمونه تصادفی می نامند. پ) میانگین ها و میانه ها برای توصیف مجموعه داده ها مفیدند. IQR و SD انواعی از معیارهای گرایش به مرکز هستند. ت) ۵۰ درصد داده ها بین $\bar{x} - 2SD$ و $\bar{x} + 2SD$ قرار دارند. ث) ۵۰ درصد داده ها قبل از $\bar{x} - SD$ یا بعد از $\bar{x} + SD$ قرار دارند. ج) تقریباً ۹۶ درصد از مشاهدات در فاصله $(\bar{x} - 2SD, \bar{x} + 2SD)$ از میانگین هستند. چ) SD و IQR اطلاعات سریعی درباره داده ها بدون نیاز به هرگونه محاسبه میدهند. ح) تغییر کیفی: متغیری است که صرفاً برای دسته بندی افراد یا اشیا در گروه ها به کار می رود و لزوماً مقدار عددی نمی گیرد. خ) آمار: به مطالعه نحوه گردآوری، سازمان دهی، تحلیل و تفسیر داده ها برای استخراج اطلاعات و تصمیم گیری، آمار گفته می شود. د) داده دور افتاده: صدایی متفاوت با سایر صدای داده ها است، معمولاً مقدار آن بسیار بزرگتر یا بسیار	۶،۵
۲	روش های گردآوری داده را بنویسید و یک کدام را به اختصار توضیح دهید. مشاهده، مصاحبه، پرسشنامه، داده ثانویه	۲
۳	مشاهده: گردآوری داده ها بدون نیاز به دخالت مستقیم محقق، مانند مشاهده عبور از یک تقاطع در جهت راست یا اندازه گیری وزن یک صوفی در یک بازار. داده های زیر مربوط به یک نماینده مجلس است. در هر یک از سؤالات زیر، نوع داده ها را مشخص کنید. الف) نام نماینده حسین ایرانی است. کیفی، اسمی ب) سالی که این نماینده در مجلس انتخاب شده است، ۱۳۸۶، ۱۳۹۰ و ۱۳۹۴ است. کیفی، فامیلی پ) این نماینده در حال بررسی لایحه پیشنهادی حفاظت از منابع آبی کشور است. گزینه های موردنظر، حمایت کامل، حمایت، بیطرف، مخالف و کاملاً مخالف است. کیفی، ترتیبی ت) میگویند این نماینده در رأی گیری لایحه مرتبط با آموزش عمومی، هفتمین نفری است که از آن حمایت کرده است. کیفی، ترتیبی	۲

متغیرها را در چهار مقیاس: اسمی، ترتیبی، فاصله ای و نسبتی دسته بندی کنید.

(الف) مدت زمان پاسخگویی به سؤالات یک امتحان نسبی

(ب) زمان اولین کلاس فاصله ای

(پ) رشته تحصیلی اسمی

(ت) مقیاس ارزیابی تحصیلی: ضعیف، معمولی و خوب ترتیبی

(ث) نمره آخرین آزمون (از ۱۰۰ امتیاز) نسبی

(ج) سن دانش آموز نسبی

اگر میانگین داده های ۴۰، ۱۴، ۱۶، ۱۵، ۲۵، X، ۱۰ برابر با ۳۰ شود، مقدار X چقدر است؟ میانه را محاسبه کنید.

$$\bar{x} = \frac{10 + x + 25 + 15 + 16 + 14 + 40}{7} = 30 \Rightarrow 120 + x = 210 \Rightarrow x = 90$$

میزان پرداخت حقوق در یک شرکت خصوصی در جدول زیر آمده است:

منشی	مستخدم	آنفر فروشنده	بازاریاب	حسابدار	معاون	مدیر	سمت
۸	۱۲	۲۰	۲۰	۳۰	۶۰	۱۰۰	حقوق میلیون ریال

مدیر شرکت در آگهی دعوت به همکاری در روزنامه اعلام می دارد که میانگین پرداخت حقوق در این شرکت بیشتر از ۲۵۰۰۰۰ ریال است. آیا این رقم میتواند دلیلی برای پرداخت حقوق زیاد در این شرکت باشد؟ چرا؟ کدامیک از معیارهای گرایش به مرکز برای نشان دادن وضع پرداختی کارکنان این شرکت مناسبتر است؟

۸ ۱۲ ۲۰ ۳۰ ۶۰ ۱۰۰

$$\bar{x} = \frac{8 + 12 + 20 + 30 + 60 + 100}{7} = \frac{250}{7} = 35,7$$

خبر این رقم میانگین دلیل پرداخت حقوق زیاد در این شرکت معیار گرایش به مرکز

چون که این مقدار دستخوش داده در اندازه روبرو شده در اندازه های دیگر است. در اینجا چون داده در اندازه ۱۰۰ دو دسته داده زیر، قیمت کالایی را در دو بازار جداگانه بر حسب هزار ریال نشان میدهد. جهت است از میان میانگین استفاده کنیم.

۱۰	۱۱	۱۰	۹	۱۲	۱۱	۱۰	۱۲	۹	۱۳	۸	بازار الف
۱۰	۹	۱۱	۱۰	۱۰	۱۱	۹	۱۰	۸	۱۳	۱۰	بازار ب

الف) ۸ ۹ ۹ ۱۰ ۱۰ ۱۱ ۱۱ ۱۲ ۱۳
ب) ۸ ۹ ۹ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۰ ۱۱ ۱۳

حدوداً برابرند.
الف) در کدام دسته پراکندگی بیشتر است؟

ب) دامنه تغییرات را محاسبه کنید.

$$\text{الف) } 13 - 8 = 5$$

$$\text{ب) } 13 - 8 = 5$$

پ) آیا دامنه تغییرات با پراکندگی مشاهده شده در قسمت «الف» همخوانی دارد؟

ت) ترجیح میدهید از کدام بازار خرید کنید؟ چرا؟

با توجه به دامنه میان چهارس این بازار، بازار ب پراکندگی کمتری دارد و برای خرید این بازار را ترجیح میدهم.

مرور مباحث ترم اول

معادله های زیر را حل کنید.

الف) $\frac{4}{x+2} = \frac{2}{5}$ ~~$3x+6=2 \Rightarrow 3x=1 \Rightarrow x=\frac{1}{3}$~~ $3x+6=2 \Rightarrow 3x=1 \Rightarrow x=\frac{1}{3}$

ب) $\frac{x^2+2}{x+2} = 2$ $x^2+2=2x+4 \Rightarrow x^2-2x-2=0 \Rightarrow (x-1)(x+3)=0$
 $x-1=0 \Rightarrow x=1$
 $x+3=0 \Rightarrow x=-3$

پ) $\frac{1}{x-2} + \frac{4}{x-2} = \frac{5}{(x-2)(x-2)}$ $x-2=0 \Rightarrow x \neq 2$, $x-2=0 \Rightarrow x \neq 2$

$\frac{x-2+4x-12}{(x-2)(x-2)} = \frac{5}{(x-2)(x-2)} \Rightarrow 5x-14=5 \Rightarrow 5x=19 \Rightarrow x=\frac{19}{5}$

ث) $\frac{x-2}{x-5} + \frac{x-1}{x+2} = \frac{x^2-6x+5}{x^2-x-2}$ $\frac{(x-2)(x+2) + (x-1)(x-5)}{(x-5)(x+2)} = \frac{x^2-6x+5}{(x-5)(x+2)}$

$x-5=0 \Rightarrow x \neq 5$

$x+2=0 \Rightarrow x \neq -2$ $x^2+2x-8+x^2-6x+5 = x^2-4x-3$

$\Rightarrow x^2+2x-8 = 0 \Rightarrow (x-2)(x+4)=0 \Rightarrow x-2=0 \Rightarrow x=2$

و قبل تبدیل به $x+2=0 \Rightarrow x=-2$ به ازای چه مقدار از k معادله $\frac{x-2}{5x} = \frac{1}{k} - \frac{1}{15x}$ دارای جواب $x=4$ است؟

$\frac{4-2}{5 \times 4} = \frac{1}{k} - \frac{1}{15 \times 4} \Rightarrow \frac{2}{20} + \frac{1}{60} = \frac{1}{k} \Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{k}$

$\Rightarrow \frac{1}{6} = \frac{1}{k} \Rightarrow k=6$ $\frac{1}{6} = \frac{1}{k} \Rightarrow k=6$