

الجبرا 1 • یونٹ 1 ورک شیٹ

ایک متغیر کے اعداد و شمار

نام: _____

تاریخ: _____

حصہ A • پڑھنا ڈیٹا ڈسپلے

خاکہ بنائیں اور ان ڈسپلے کی تشریح کریں۔ حسابات کام کا حصہ ہیں — لیکن مشکل سوالات اس بارے میں ہیں کہ نمبروں کا کیا مطلب ہے۔

1. دو کلاسوں نے پچھلی رات طالب علموں کی نیند کے کتنے گھنٹے ریکارڈ کیے ہیں۔
a کس کلاس میں زیادہ تغیر ہے؟ آپ معیاری انحراف کمپیوٹنگ کے بغیر کیسے جانتے ہیں؟

b. دونوں کلاسوں میں تقریباً 8 کا وسطانیہ ہے۔ یہ کہنا کافی کیوں نہیں ہے کہ ان کی نیند کی عادات بھی اسی طرح کی ہیں؟

جماعت A کے اعداد: 6, 6, 7, 7, 7, 8, 8, 8, 8, 9, 10 (وسطانیہ = 8, اوسط = 7.75)
جماعت B کے اعداد: 4, 5, 7, 7, 8, 8, 8, 9, 9, 10, 11, 12 (وسطانیہ = 8, اوسط = 8.17)

2. ٹیسٹ اسکورز کا ایک ہسٹوگرام بائیں طرف ٹیڑھا ہے (نچلے سرے پر دم)۔
a کھردری شکل کا خاکہ بنائیں:

b. کون سا بڑا ہے: اوسط یا وسطانیہ؟ کیوں؟

حصہ B • مرکز اور پھیلاؤ کے اقدامات

3. ڈیٹا سیٹ یہ ہے: 12, 14, 14, 15, 18, 19, 22, 25.

a. اوسط تلاش کریں۔ _____

b. وسطانیہ تلاش کریں۔ _____

c. $Q1$ ، $Q3$ ، اور IQR تلاش کریں۔ $Q1 = \underline{\hspace{1cm}}$ $Q3 = \underline{\hspace{1cm}}$ $IQR = \underline{\hspace{1cm}}$

d. اب ڈیٹا سیٹ کی قدر جمع کریں 80. وسط اور وسطانیہ کی دوبارہ گنتی کریں۔

e. کون سا زیادہ بدل گیا — اوسط یا وسطانیہ؟ وضاحت کریں کہ ایسا کیوں ہوتا ہے۔

4. دو ڈیٹا سیٹ دونوں کا اوسط 50 ہے۔ X سیٹ کریں: 48, 49, 50, 51, 52. Y سیٹ کریں: 30, 40, 50, 60, 70. کمپیوٹنگ کے بغیر، کون سا بڑا معیاری انحراف ہے؟ وضاحت کریں کہ آپ صرف دیکھ کر کیسے بتا سکتے ہیں۔

حصہ C • خرابی کا تجزیہ

5. پریا کا استدلال ہے: "اوسط ہمیشہ وسطانیہ کے مقابلے میں مرکز کا ایک بہتر پیمانہ ہوتا ہے، کیونکہ یہ ہر ڈیٹا ویلیو کا استعمال کرتا ہے۔" کیا آپ متفق ہیں؟ ایک مخصوص مثال دیں جہاں ایک دوسرے سے زیادہ مناسب ہو، اور وضاحت کریں۔

6. ہان نے ڈیٹا سیٹ {10, 10, 10, 10, 10} کا معیاری انحراف شمار کیا اور 2 حاصل کیا۔ اصل معیاری انحراف کیا ہے، اور ہان کی قدر آپ کو اس کی غلطی کے بارے میں کیا بتاتی ہے؟

حصہ D • آؤٹ لیرز اور تشریح

7. ایک محلے کے ماہانہ کرایوں کے ڈبہ گراف میں کم ترین قدر \$700، Q1 کی قدر \$900، وسطانیہ \$1100، Q3 کی قدر \$1300 اور زیادہ ترین قدر \$5500 ہے۔
a یہ شناخت کرنے کے لیے $IQR \cdot 1.5$ اصول استعمال کریں۔ اپنا حساب دکھائیں۔

b. اگر آپ \$5500 قدر کو ہٹاتے ہیں تو اوسط کا کیا ہوتا ہے؟ وسطانیہ؟ IQR؟

c. اگر کوئی صحافی "اس محلے میں اوسط کرایہ" کی اطلاع دیتا ہے تو کیا اسے اوسط یا وسطانیہ استعمال کرنا چاہئے؟ اپنی پسند کا دفاع کریں۔

حصہ E • تقسیم کا موازنہ کرنا

8. 10 گیمز کے لیے باسکٹ بال کے دو کھلاڑیوں کے اسکورنگ ریکارڈ (پوائنٹس فی گیم):
a ایک ہی اوسط۔ قریبی پلے آف گیم میں آپ اپنی ٹیم کے اسکورر کے طور پر کس کو پسند کریں گے؟ کیوں؟

b. اگر آپ کو حریف کو پریشان کرنے کے لیے ایک 35 پوائنٹ بریک آؤٹ گیم کی ضرورت ہو تو آپ کس کا انتخاب کریں گے؟ کیوں؟

c. یہ سوال صرف "اوسط" کی حدود کے بارے میں کیا ظاہر کرتا ہے؟

کھلاڑی A: 18, 20, 21, 21, 22, 22, 22, 23, 24, 27 (اوسط 22, $SD \approx 2.4$) کھلاڑی B: 5, 10, 15, 22, 22, 25, 30, 32, 35 (اوسط 22, $SD \approx 9.4$)

حصہ F • ماڈلنگ اور استدلال

9. ایک شماریاتی سوال ڈیزائن کریں جس کی آپ اپنے اسکول میں تحقیق کر سکیں۔
a سوال:

b. آپ ڈیٹا کیسے اکٹھا کریں گے (نمونے کا حجم، طریقہ، کیا غلط ہو سکتا ہے):

c. آپ کون سا ڈسپلے استعمال کریں گے اور کیوں:

d. آپ کے ڈیٹا کے لیے مرکز/اسپریڈ کا کون سا پیمانہ سب سے زیادہ مناسب ہے:

10. صحیح یا غلط — ہر ایک کے لیے، مختصراً جواز پیش کریں:
a اگر دو ڈیٹا سیٹوں کا ایک ہی اوسط ہے، تو ان کی شکل ایک جیسی ہے۔ T F

b. معیاری انحراف منفی ہو سکتا ہے۔ T F

c. اگر ڈیٹا سیٹ میں ہر قدر کو 3 سے ضرب دیا جاتا ہے، تو معیاری انحراف کو 3 سے ضرب دیا جاتا ہے۔ T F

d. 10 کو ہر قدر میں شامل کرنے سے وسطانیہ تبدیل ہوتا ہے لیکن IQR نہیں۔ T F
