

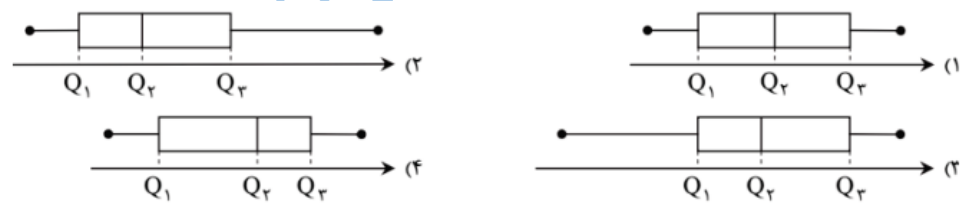
"ریاضیات تمرین صبوری ست با آرامش پاسخ دهید"

۱ درستی و نادرستی گزاره های زیر را مشخص کنید.

الف) میانه نوعی شافص مرکزی است که به مقادیر داده های قبل و بعد خود مساس است
ب) فط برازش برای برنامه ریزی و پیش بینی کردن کاربرد دارد.
پ) در درون یابی کردن اگر از مرکز دور شویم پیش بینی ها فضای بیشتری دارد.
ت) میانه همان چارک اول است.

۲ گزینه صحیح را انتخاب کنید

الف) کدام گزینه می تواند نمودار جعبه ای داده های 3,7,8,9,11,12,13 باشد



ب) نمودار جعبه ای زیر نشان دهنده امتیازات دو بازیکن بسکتبال است کدام گزینه نادرست می باشد

(۱) میانه هر دو برابر ۱۰ است.

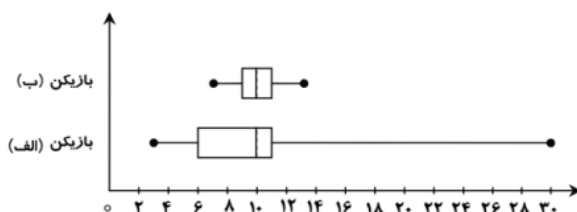
(۲) تمام امتیازهای بازیکن «ب» از چارک اول

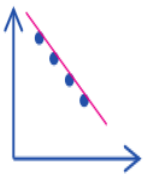


امتیازهای بازیکن «الف» بیشتر است.

(۳) بازیکن «ب» ثبات بیشتری دارد.

(۴) امتیازهای بازیکن «الف»، دامنه میان چارکی

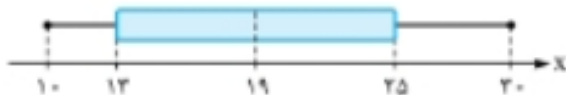
کوچک تری دارد.



۳	<p>اگر میانگین ۹ داده آماری برابر با ۱۲ و میانگین ۱۶ داده دیگر برابر با ۱۷ باشد میانگین این ۲۵ داده چقدر است.</p>
۴	<p>در نمودارهای زیر هر نقطه نشان دهنده مقادیر متناظر بین دو کمیت است رابطه بین این دو کمیت را در هر دو نمودار از لحاظ افزایشی و کاهششی بررسی کرده و ویژگی های آن ها را توصیف کنید</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>الف</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>ب</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>پ</p> </div> </div>
۵	<p>نمودار جعبه ای را برای دو دسته داده آماری زیر که نمرات دو کلاس است رسم کرده و وضعیت درسی دو کلاس را تحلیل کنید.</p> <p>a) ۷, ۹, ۹, ۱۱, ۱۲, ۱۲, ۱۳, ۱۵, ۱۶, ۱۶, ۱۸, ۲۰</p> <p>b) ۵, ۶, ۱۲, ۱۳, ۱۴, ۱۵, ۱۵, ۱۷, ۱۷, ۱۸, ۱۹, ۲۰</p>
۶	<p>برای داده های آماری 1,2,3,5,7,8,10 مقدار $\frac{2Q_3 - 3Q_1}{Q_2}$ را بدست آورید.</p>
۷	<p>چه تعداد از داده های یک مجموعه ۴۰ عضوی بین چارک اول و سوم قرار دارند؟</p>

۸ با توجه به داده ها و نمودار مقادیر مجهول را مشخص کنید

$(x, 11, y, 13, 14, z, 20, 22, 24, 26, 27, t)$



۹ تست کنکور ۱۳۹۸ فنی و حرفه ای

در نمودار جعبه‌ای داده‌های زیر، اختلاف میانگین داده‌های داخل جعبه با میانه کل داده‌ها کدام است؟

۱۰, ۱۶, ۱۷, ۲۰, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۸, ۱۶, ۱۲, ۱۷, ۱۳, ۱۷, ۱۸, ۱۵, ۱۸, ۱۶, ۱۹, ۱۴

۰٫۳ (۱)

۰٫۴ (۲)

۱٫۳ (۳)

۱٫۴ (۴)

* با آرزوی درخشش همیشگی *

۰۹۲۲۷۶۶۲۱۵۳

مرکز تخصصی

۱- الف، نادرست. ب، درست. ج، نادرست. د، نادرست

۲- الف، گزینه ۳. ب، گزینه ۴

$$\bar{x}_1 = \frac{x_1 + \dots + x_9}{9} = 12 \implies x_1 + \dots + x_9 = 108$$

۳-

$$\bar{x}_2 = \frac{x_1 + \dots + x_{25}}{14} = 17 \implies x_1 + \dots + x_{25} = 272$$

حالت میانگین ۲۵ داده برابر خواهد بود با:

$$\bar{x}' = \frac{108 + 272}{25} = \frac{380}{25} = 15,2$$

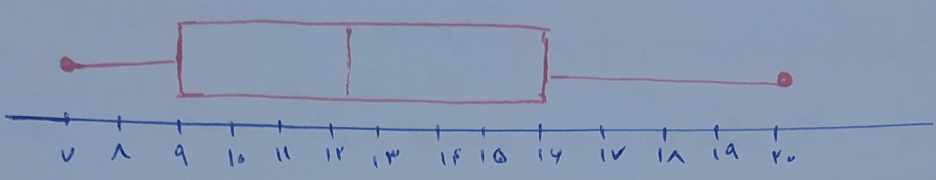
۴- الف. نقاط این نمودار روی یک خط قرار دارند با افزایش مقادیر x مقادیر y کاهش می یابد. خط برازش در این نمودار دقت بالایی دارد و از بسبب نمودارها دقیق تر است.

ب. نقاط این نمودار روی یک خط نیستند اما می توان برای آن ها یک خط تقریبی در نظر گرفت. این نمودار صدوی است.

ج. نقاط این نمودار بسیار پراکنده بوده و نمی توان خطی رسم کرد. (مواقع نقاط روی محور x تغییرات اطلاعاتی درباره تغییرات مقادیر روی محور y به ما نمی دهند.)

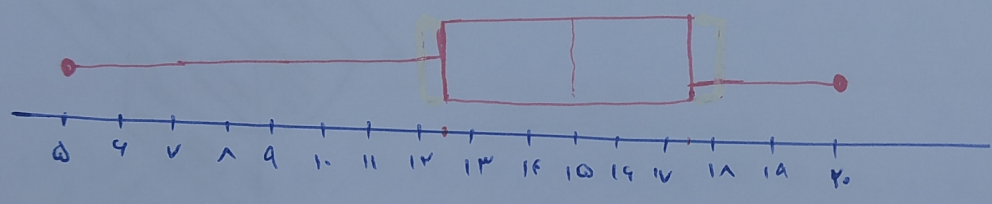
a) 7, 9, 9, 11, 12, 12, 13, 15, 14, 14, 18, 20

$Q_1 = 10$ $Q_2 = 12,5$ $Q_3 = 14$



b) 5, 6, 12, 13, 14, 15, 15, 17, 17, 18, 19, 20

$Q_1 = 12,5$ $Q_2 = 15$ $Q_3 = 17,5$



وضوحیت درسی کلاس b بیشتر است (با توجه به نمودار)

1, 2, 3, 5, 7, 8, 10 → $Q_1 = 2$, $Q_2 = 5$, $Q_3 = 8$

$$\frac{2Q_3 - 3Q_1}{Q_2} = \frac{2 \times 8 - 3 \times 2}{5} = \frac{16 - 6}{5} = \frac{10}{5} = 2$$

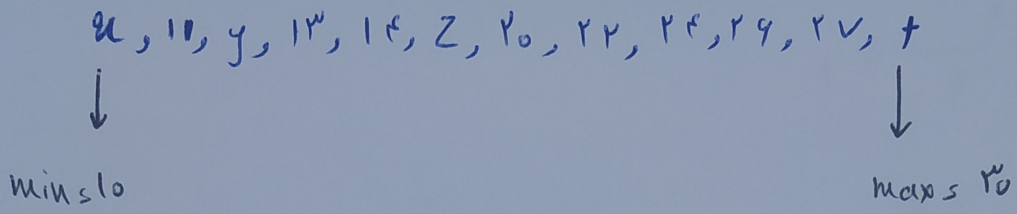
$$Q_2 = \frac{a_{2i} + a_{2i+1}}{2}$$

$a_1, \dots, a_{10}, a_{11}, \dots, a_{19}, a_{20}, a_{21}, a_{22}, \dots, a_{2i}, a_{2i+1}, \dots, a_{2j}$

$$Q_1 = \frac{a_{10} + a_{11}}{2}$$

$$Q_3 = \frac{a_{2i} + a_{2i+1}}{2}$$

داره های a_{11} تا a_{2i} بین جابج اول تا سوم هستند که تعداد آن ها 20 می باشد

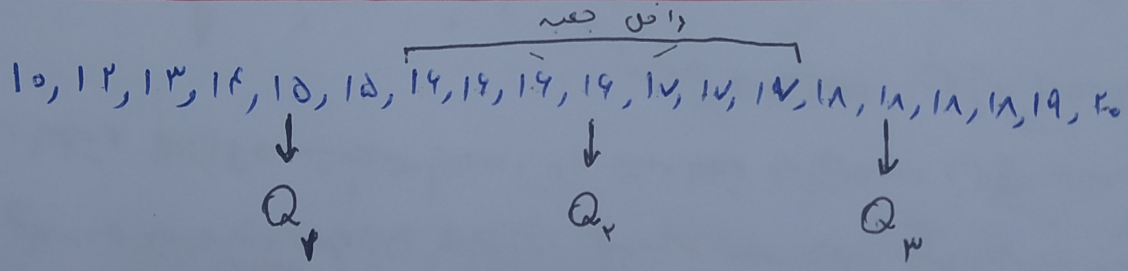


$$Q_p = \frac{z + 20}{2} = 19 \rightarrow z = 18$$

$$Q_p = \frac{y + 13}{2} = 3 \rightarrow y = 13$$

$$Q_p = \frac{24 + 26}{2} = 25$$

$$x + y + z + t = 10 + 13 + 18 + 30 \leq 71$$



9

$$\bar{x} = \frac{(4 \times 14) + (3 \times 17)}{7} \approx 14,4$$

$$\Rightarrow 14,4 - 14 \approx 0,4$$

$$\sigma' \bar{x} = \frac{\text{مجموع مربعاتها}}{19} = \frac{305}{19} \approx 16$$

تذیبه دوم