

Pflichtaufgaben

Aufgabe 2019 P8:

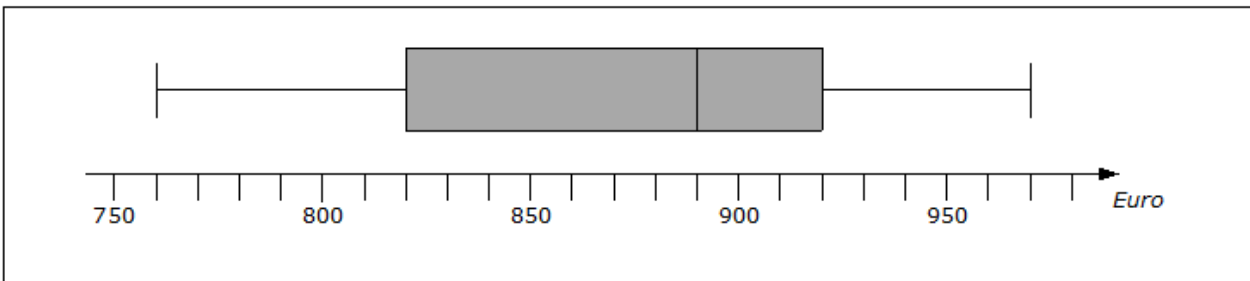
Die beiden Ranglisten zeigen die monatlichen Vergütungen von zwei Berufsgruppen im ersten Ausbildungsjahr. 17 Jugendliche machen eine Ausbildung in einem technischen Beruf und 13 Jugendliche in einem kaufmännischen Beruf. **3,5 P**

Ausbildungsvergütung in technischen Berufen (in Euro)

760 780 800 820 820 840 840 860 890 910 910 920 920 920 950 960 970

Ausbildungsvergütung in kaufmännischen Berufen (in Euro)

760 770 820 820 840 880 890 910 920 940 940 950 970



Zu welcher Rangliste gehört der dargestellte Boxplot? Begründen Sie.

Zeichnen Sie den Boxplot der anderen Berufsgruppe ein.

Vier Jugendliche, die eine kaufmännische Ausbildung machen, wurden nachträglich befragt. Sie verdienen monatlich 800 €, 850 €, 900 € und 950 €.

Wie verändert sich der zugehörige Boxplot, wenn diese Werte hinzukommen? Begründen Sie.

Lösung 2019 P8:

1. Rangliste Techniker:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Euro	760	780	800	820	820	840	840	860	890	910	910	920	920	920	950	960	970

2. Kennwerte Techniker:

min = 760
max = 970

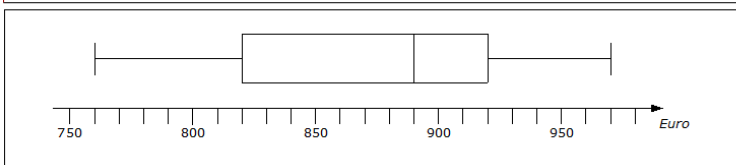
$q_u = 820$ $\frac{17}{4} = 4,25 \Rightarrow$ Rangplatz 5 Wert 820

$z = 890$ $\frac{17 \cdot 2}{4} = 8,5 \Rightarrow$ Rangplatz 9 Wert 890

$q_o = 920$ $\frac{17 \cdot 3}{4} = 12,75 \Rightarrow$ Rangplatz 13 Wert 920

3. Boxplot Techniker:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Euro	760	780	800	820	820	840	840	860	890	910	910	920	920	920	950	960	970
	min			q_u				z			q_o			max			



Lösung 2019 P8:

4. Rangliste Kaufleute:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Euro	760	770	820	820	840	880	890	910	920	940	940	950	970

5. Kennwerte Kaufleute:

min = 760

max = 970

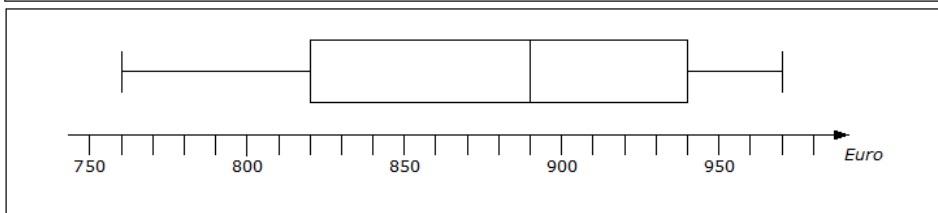
$q_u = 820 \quad \frac{13}{4} = 3,25 \Rightarrow \text{Rangplatz 4 Wert 820}$

$z = 890 \quad \frac{13 \cdot 2}{4} = 6,5 \Rightarrow \text{Rangplatz 7 Wert 890}$

$q_o = 920 \quad \frac{13 \cdot 3}{4} = 9,75 \Rightarrow \text{Rangplatz 10 Wert 940}$

6. Boxplot Kaufleute:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Euro	760	770	820	820	840	880	890	910	920	940	940	950	970
	min			q_u		z		q_o			max		



Antwort: Der in der Aufgabenstellung gezeichnete Boxplot gehört zu den Technikern.

7. Veränderte Rangliste Kaufleute:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Euro	760	770	800	820	820	840	850	880	890	900	910	920	940	940	950	950	970

8. Veränderte Kennwerte Kaufleute:

min = 760

max = 970

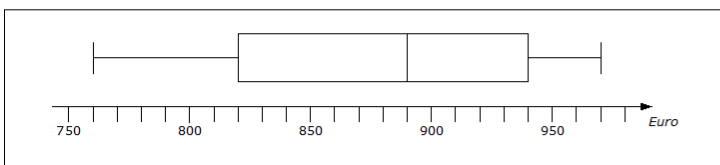
$q_u = 820 \quad \frac{17}{4} = 4,25 \Rightarrow \text{Rangplatz 5 Wert 820}$

$z = 890 \quad \frac{17 \cdot 2}{4} = 8,5 \Rightarrow \text{Rangplatz 9 Wert 890}$

$q_o = 920 \quad \frac{17 \cdot 3}{4} = 12,75 \Rightarrow \text{Rangplatz 13 Wert 940}$

9. Veränderter Boxplot Kaufleute:

Rang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Euro	760	770	800	820	820	840	850	880	890	900	910	920	940	940	950	950	970
	min			q_u		z		q_o			max						



Begründung durch Argumentation: Die Kennwerte der Kaufleute bleiben gleich und damit der Boxplot. Da in jedem Quartil der Rangliste jeweils ein Wert dazu kommt, ändern sich Kennwerte und somit der Boxplot nicht.