

Name: _____

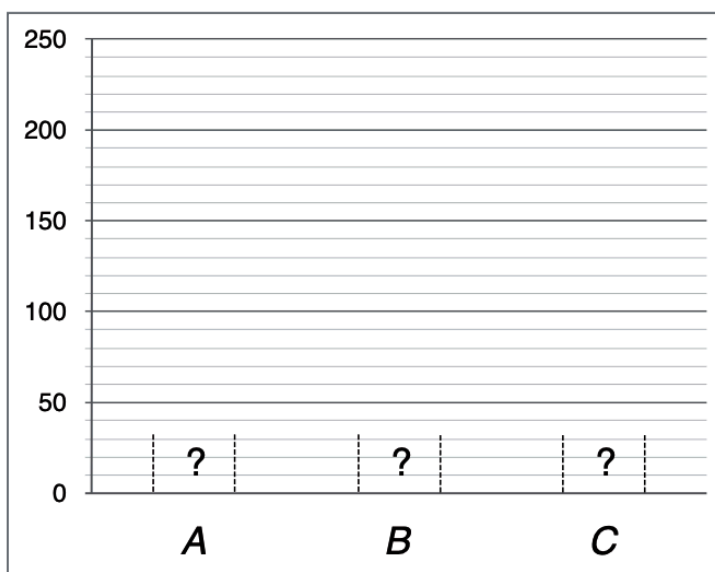
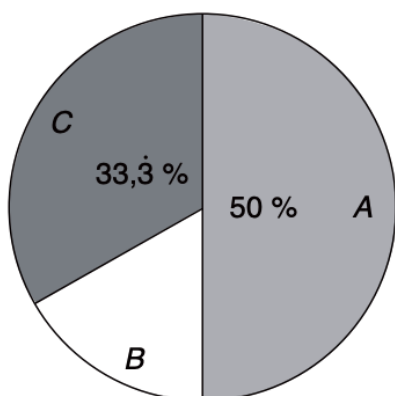
Datum: _____

Punkte: ____ von 11

Aufgabe 1

Bei einer Umfrage werden die 480 Schüler/innen einer Schule befragt, mit welchem Verkehrsmittel sie zur Schule kommen. Die Antwortmöglichkeiten waren „öffentliche Verkehrsmittel“ (A), „mit dem Auto / von den Eltern gebracht“ (B) sowie „mit dem Rad / zu Fuß“ (C). Folgendes Kreisdiagramm zeigt die Ergebnisse.

Vervollständigen Sie das folgende Säulendiagramm anhand der Werte aus dem Kreisdiagramm!

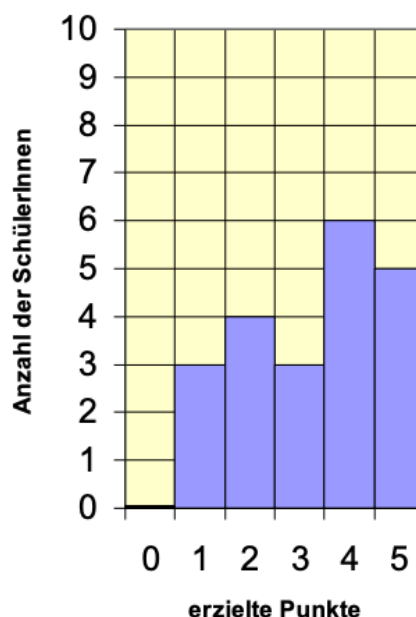


[1 Punkt]

Aufgabe 2

Ein Test enthält fünf Aufgaben, die jeweils nur mit einem Punkt (alles richtig) oder keinem Punkt (nicht alles richtig) bewertet werden. Die nebenstehende Grafik zeigt das Ergebnis dieses Tests für eine bestimmte Klasse.

Ermitteln Sie das arithmetische Mittel und den Median der Testergebnisse.



[1 Punkt]

[1 Punkt]

Aufgabe 3

Am Anfang eines Schuljahres werden die Größen der 25 Schülerinnen und Schüler einer Klasse gemessen. Es stellt sich heraus, dass das arithmetische Mittel $\bar{x} = 164$ cm und die empirische Standardabweichung $s \approx 11,44$ cm betragen. Ende September kommen zwei neue Schülerinnen in diese Klasse, von denen die eine Schülerin 160 cm und die andere 168 cm groß ist.

Kreuzen Sie diejenige Kennzahl an, die durch Hinzunahme der Daten der beiden neuen Schülerinnen mit Sicherheit unverändert bleibt!

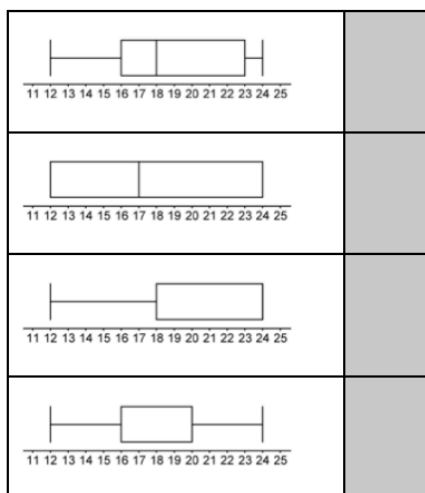
- ☐ Modus
- ☐ Median
- ☐ arithmetisches Mittel
- ☐ (empirische) Standardabweichung
- ☐ 1. Quartil
- ☐ 3. Quartil

[1 Punkt]

Aufgabe 4

Eine Tankstellenkette hat in den Shops von Filialen die Umsatzzahlen eines Tiefkühlproduktes jeweils über einen Zeitraum von 15 Wochen beobachtet und der Größe nach festgehalten.

Ordnen Sie den angegebenen Boxplots die entsprechenden Filial-Umsatzzahlen zu!



A	Umsatz Filiale 1	12	12	12	12	13	15	17	17	17	20	20	24	24	24	24
B	Umsatz Filiale 2	12	13	13	15	15	18	18	20	20	20	22	22	24	24	26
C	Umsatz Filiale 3	12	14	14	16	16	17	18	18	18	22	22	23	23	23	24
D	Umsatz Filiale 4	12	16	18	18	18	18	19	24	24	24	24	24	24	24	24
E	Umsatz Filiale 5	12	12	12	12	18	18	18	18	18	23	23	23	23	23	24
F	Umsatz Filiale 6	12	14	14	16	16	18	18	20	20	20	20	20	24	24	24

[1 Punkt]

[1 Punkt]

[1 Punkt]

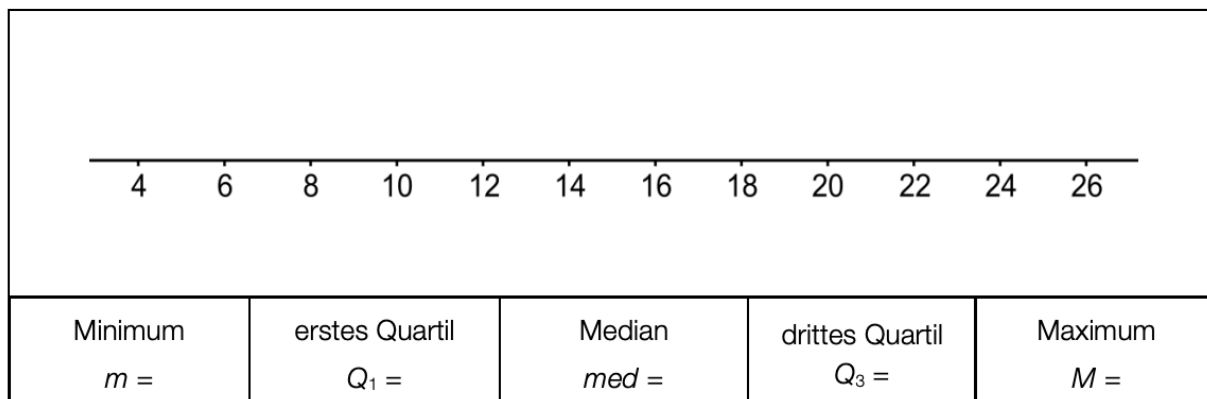
[1 Punkt]

Aufgabe 5

Eine Tankstellenkette hat in den Shops von Filialen die Umsatzzahlen eines Tiefkühlprodukts jeweils über einen Zeitraum von 15 Wochen beobachtet und der Größe nach festgehalten.

Umsatzzahlen	12	12	12	12	18	18	18	18	18	23	23	23	23	23	24
--------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Zeichnen Sie den entsprechenden Boxplot und tragen Sie die angegebenen Kennzahlen unter der Grafik ein!



[1 Punkt]

Aufgabe 6

8 Jugendliche haben am Bundeswettbewerb der Mathematik-Olympiade teilgenommen. Sie möchten das arithmetische Mittel und die Standardabweichung ihrer erreichten Punktezahlen berechnen. Für die Varianz s^2 ergibt sich die nachstehende Berechnung.

$$s^2 = \frac{1}{8} \cdot \left((16 - 16)^2 + (22 - 16)^2 + (21 - 16)^2 + (30 - 16)^2 + (4 - 16)^2 + (11 - 16)^2 + (9 - 16)^2 + (15 - 16)^2 \right)$$

[1 Punkt]

Lesen Sie aus der obigen Berechnung das arithmetische Mittel ab.

Aufgabe 7

Die nachstehende Häufigkeitstabelle zeigt die erreichten Punktezahlen der 40 Teilnehmer/innen des Bundeswettbewerbs der Mathematik-Olympiade im Jahr 2016.

erreichte Punktezahl	Anzahl der Teilnehmer/innen
0 – 8	7
9 – 16	22
17 – 24	9
25 – 32	2

[1 Punkt]

Berechnen Sie, wie viel Prozent der Teilnehmer/innen mindestens 17 Punkte erreicht haben.

für die Flinken: MaturaStar-Aufgaben für Denker

Aufgabe 8

Für einen guten Zweck spenden 20 Personen Geld, wobei jede Person einen anderen Betrag spendet. Diese 20 Geldbeträge (in Euro) bilden den Datensatz x_1, x_2, \dots, x_{20} . Von diesem Datensatz ermittelt man Minimum, Maximum, arithmetisches Mittel, Median sowie unteres (erstes) und oberes (drittes) Quartil. Frau Müller ist eine dieser 20 Personen und spendet 50 Euro.

Jede der vier Fragen in der linken Tabelle kann unter Kenntnis einer der statistischen Kennzahlen aus der rechten Tabelle korrekt beantwortet werden. Ordnen Sie den vier Fragen jeweils die entsprechende statistische Kennzahl (aus A bis F) zu!

Ist die Spende von Frau Müller eine der fünf größten Spenden?	
Ist die Spende von Frau Müller eine der zehn größten Spenden?	
Ist die Spende von Frau Müller die kleinste Spende?	
Wie viel Euro spenden die 20 Personen insgesamt?	

A	Minimum
B	Maximum
C	arithmetisches Mittel
D	Median
E	unteres Quartil
F	oberes Quartil

[1 Punkt]

[1 Punkt]

[1 Punkt]

[1 Punkt]

Aufgabe 9

In zwei Wohnblöcken wurden die Nutzflächen der Wohnungen vermessen:

Wohnblock 1

Nutzfläche	Anzahl der Wohnungen
45 m ²	13
60 m ²	13
80 m ²	7
95 m ²	16
150 m ²	4

Wohnblock 2

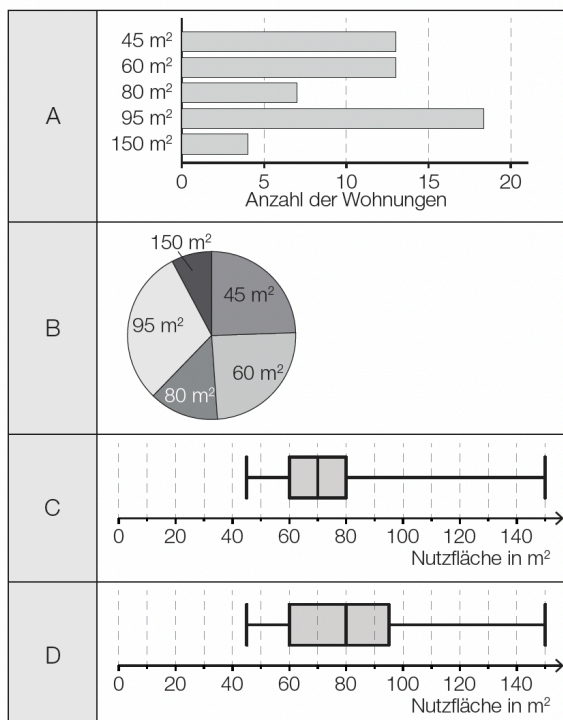
Nutzfläche	Anzahl der Wohnungen
45 m ²	5
60 m ²	10
80 m ²	10
95 m ²	3
150 m ²	2

Diese Daten können auf unterschiedliche Arten grafisch dargestellt werden.

– Ordnen Sie den beiden Wohnblöcken jeweils die passende grafische Darstellung aus A bis D zu. [2 zu 4]

[1 Punkt]

Wohnblock 1	
Wohnblock 2	



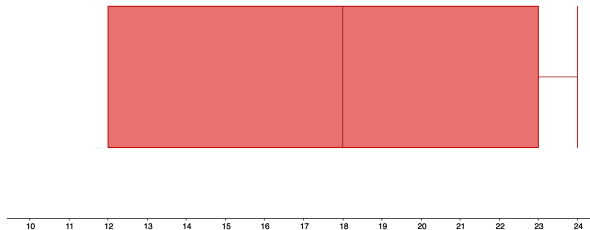
[1 Punkt]

– Berechnen Sie für Wohnblock 1 das arithmetische Mittel der Nutzflächen.

Werde jetzt ein MaturaStar !

Lösungen

1. Säule A bis 240, Säule B bis 80 und Säule C bis 160
2. arithmetisches Mittel = 3,2857 ... Punkte
Median = 4 Punkte
3. Aussage 3
4. C, A, D, F
5. Boxplot



6. arithmetisches Mittel = 16
7. 27,5 %
8. F, D, A, C
9. B, C
arithmetisches Mittel = 76,32... m²

Haben Sie Fragen zum Mathe Check, dem Taschenrechner oder Geogebra?

👉 *Kein Problem! Kontaktieren Sie mich und schicken Sie mir Ihre Frage [per Mail](mailto:info@maturastar.com) an info@maturastar.com oder mithilfe des Anfrageformulars "[Jetzt anfragen...](#)" direkt auf der Webseite maturastar.com.*

*Jetzt sind Sie dran! 👉 Ich freue mich auf Ihre Nachricht.
Ihre MSc. Claudia Degrassi*

WEIL QUALITÄT IN DER NACHHILFE WICHTIG IST !