

Name: _____ Punkte: _____ von 60 Note: _____



Viel Erfolg!!!

Der Hersteller von Autolacken ‚Paint Me GmbH‘ möchte gerne eine Prognose über die künftige Nachfrage einzelner Farben haben. Dazu beauftragt er ein Marktforschungsunternehmen, das 1000 Probanden (hier: Menschen, die befragt werden) bezüglich seiner Autofarbe, die er beim nächsten Kauf wählen wird, befragt. Die Befragung lieferte folgendes Ergebnis:

| Farbe | Anzahl | Relative Häufigkeit |
|---------|--------|---------------------|
| Grau | 282 | |
| Schwarz | 271 | |
| Weiß | 184 | |
| Braun | 66 | |
| Blau | 84 | |

1. Aufgabe (5,3,2 Punkte)

- Stelle die Farbverteilung in einem geeigneten Diagramm dar.
- Ergänze die Tabelle um die relativen Häufigkeiten der Farben.
- Wie viele Probanden haben andere, als die aufgeführten Farben genannt?

2. Aufgabe (4,6,2,6 Punkte)

Die nachfolgende Tabelle stellt die Umsatzzahlen in NRW der Paint-Me GmbH dar.

| Monat | Umsatz in 1000 Euro |
|-----------|---------------------|
| Januar | 460 |
| Februar | 945 |
| März | 757 |
| April | 720 |
| Mai | 800 |
| Juni | 920 |
| Juli | 670 |
| August | 260 |
| September | 1120 |
| Oktober | 1345 |
| November | 890 |
| Dezember | 423 |

- Berechne das arithmetische Mittel. Was sagt das arithmetische Mittel hier aus?

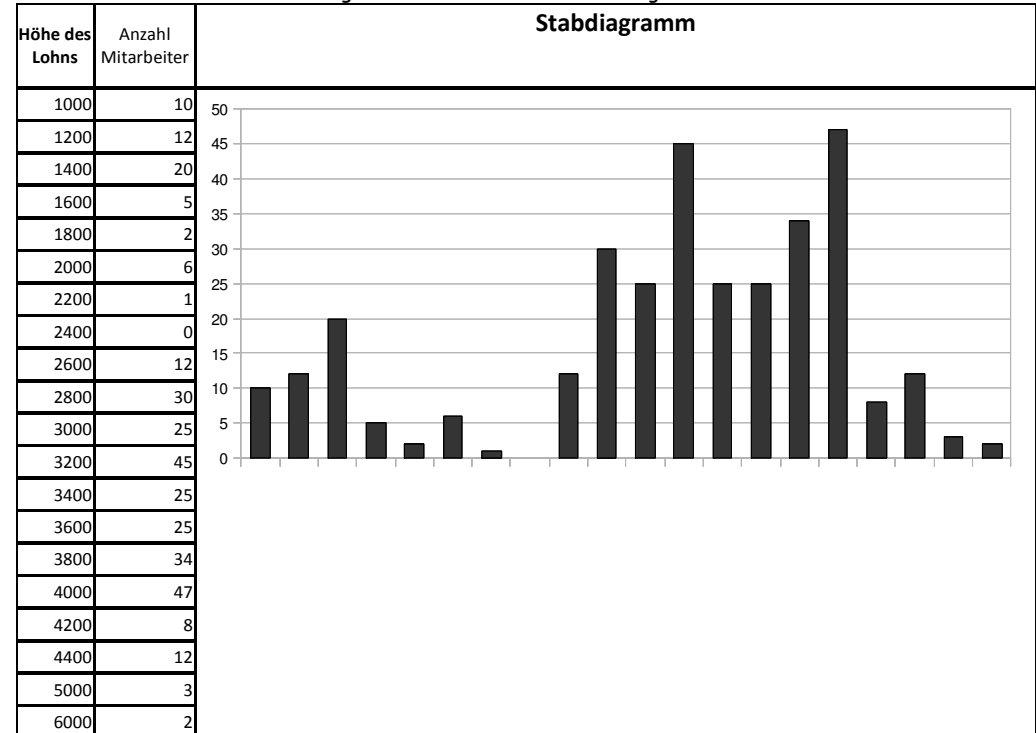
- Berechne die Standardabweichung und die Varianz. Was sagt die Standardabweichung über den Umsatz aus?
- Berechne auch die Spannweite.

Hinweis: Benutze dazu Deinen Taschenrechner.

Erkläre aber auch wie die einzelnen Angaben ‚zu Fuß‘ berechnet werden können.

3. Aufgabe (6,14,6 Punkte)

Bereits Ende des Jahres zeichnet sich schon ab, dass die Paint-Me GmbH in diesem Jahr einen hohen Gewinn machen wird. Deshalb überlegt die Geschäftsleitung jedem Mitarbeiter eine Weihnachtsgratifikation (=Sonderzahlung) auszubezahlen. Der Betriebsrat (=Arbeitnehmervertretung) möchte, dass gerade die niedrigeren Lohngruppen besonders berücksichtigt werden. Nachfolgend siehst Du eine Tabelle sowie ein Stabdiagramm mit der Gehaltsverteilung.



- Berechne auch hier mit dem Taschenrechner das durchschnittliche Einkommen und die Standardabweichung.
- Erstelle für den Betriebsrat ein Histogramm, das aus mindestens 3 Klassen besteht. Dabei möchte der Betriebsrat verdeutlichen, dass es zu viele Mitarbeiter gibt, die sehr viel verdienen.
- Die Geschäftsleitung will darstellen, dass die meisten Arbeitnehmer über ein mittleres Einkommen verfügen und nur Wenige viel. Welche Klasseneinteilung würdest Du Ihnen empfehlen (mit Begründung)?

4. Aufgabe (8 Punkte)

Erkläre die nachfolgenden Begriffe jeweils am Beispiel einer dieser Aufgaben.

- Modalwert & Median
- Was ist der Unterschied zwischen der Standardabweichung und der mittleren Abweichung?