

Beschreibende Statistik und rep. Kombinatorik

Erlaubt ist der TI89, etwa 70 Min. Der Lösungsweg muss immer nachvollziehbar dokumentiert sein.

1. Erfinde einen Datensatz mit 12 Zahlen, welcher den Median 3 und den Mittelwert 100 hat. (2P)

2. Erstelle ein Stängelblatt-Diagramm zu den folgenden Daten:

76, 102, 81, 75, 73, 120, 118, 84, 105, 120, 73, 122, 81, 77, 72, 124, 122, 121, 119, 88, 77.

Gib auch die Fünf-Zahlen Kennung (von Tukey) an. (3P)

3. Arbeiten die Mädchen (M) der Klasse 3c mehr für die Schule (HA) als die Jungen (J)? (7P)

a) Erstelle ein Rücken an Rücken Histogramm für die Jungen und die Mädchen mit den folgenden Säulenbreiten:

[0, 15], [15, 30], [30, 45], [45, 60], [60, 75], mehr als 75 Minuten.

b) Bestimme den Median sowie das obere und untere Quartil q_o und q_u für beide Gruppen.

c) Zeichne je ein Box-Plot und beantworte die am Anfang gestellte Frage. Begründe deine Antwort.

4. Gegeben seien zwei Datensätze X und Y. (8P)

$X = \{3, 6, 12, 31, 1\}$; $Y = \{21, 17, 7, 2, 30\}$

Untersuche, ob es einen statistischen Zusammenhang zwischen beiden Größen gibt.

a) Stelle dazu die Daten graphisch dar und berechne den Korrelationskoeffizienten r .

b) Entscheide nun, ob ein Zusammenhang vorliegt oder nicht. Begründe!

c) Ergänze die Daten aus Aufgabe 4 um folgendes Wertepaar: $x = 100$, $y = 1000$. Was passiert mit r ? Beurteile die Situation in zwei bis drei Sätzen.

5. Wie viele Gerade Zahlen kann man mit den Zahlen 1,1,1,2,2,4 schreiben? (3P)

6. a) Wie viele unterschiedliche Dreiergruppen kann man in der 3c bilden? b) Und wenn in jeder Gruppe mindestens 2 Mädchen teilnehmen sollen? (5P)

7. In einer Schachtel gibt es n Zettel, welche von 1 bis n nummeriert sind ($n > 2$). Zwei Zettel werden nacheinander gezogen. In wie vielen Fällen ist die Nummer des zweiten Zettels höher als die des erstens? (2P)

Total: 30P