

**Aufgabe 1**

Von 5000 Telefongesprächen wurden an der zentralen Telefonanlage die Dauer in Minuten gemessen. Die folgende Tabelle gibt die klassierten Daten dazu an.

$j$	Klasse $K_j$	$n_j$
1	$0- < 2$	1650
2	$2- < 4$	1111
3	$4- < 6$	720
4	$6- < 8$	508
5	$8- < 10$	332
6	$10- < 15$	427
7	$15- < 30$	252

1. Wie lauten die relativen Häufigkeiten der einzelnen Klassen?
2. Wie breit sind die jeweiligen Klassen?
3. Wie lauten die jeweiligen Klassenmitten?
4. Berechnen Sie die jeweiligen Klassendichten.
5. Erstellen Sie auf dieser Grundlage ein Histogramm.
6. Berechnen Sie  $F(7)$ .
7. Bestimmen Sie  $x_{0,75}$ , d.h. das 0,75-Quantil.

**Aufgabe 2**

Bestimmen/berechnen Sie für das Beispiel von S. 27 im Skript das  $x_{0,25}$ , d.h. das 0,25-Quantil, das  $x_{0,5}$ , d.h. das 0,5-Quantil, und das  $x_{0,75}$ , d.h. das 0,75-Quantil.

**Aufgabe 3**

Komplettieren Sie unter Verwendung der unten angefügten Tabelle den Vergleich der Bundesländer NRW und Bayern der dargestellten (empirischen) Verteilung, indem Sie

1. den Merkmalsträger, die jeweilige statistische Gesamtheit, das jeweilige Erhebungsmerkmal und seine Skalierung benennen.
2. jeweils für die Empfänger von einmaligen Energieausgleichszahlungen, welche vor dem Hintergrund der Energiekrise gezahlt wurden, eine Häufigkeitstabelle unter Angabe der Klassenbreiten, der Klassenmitten, der relativen Häufigkeiten und der Verteilungsfunktion/kumulierten relativen Häufigkeiten sowie der Dichtefunktion erstellen, die offenen Flügelklassen durch Beträge 100 Euro und 2.000 Euro begrenzen.
3. jeweils für die Energieausgleichszahlungsempfänger die empirische Verteilungsfunktion grafisch darstellen und sowohl auf grafischen als auch auf rechnerischem Weg
  - (a) den Funktionswert an der Stelle 500 Euro sowie
  - (b) für einen Funktionswert von 0,9 den zugehörigen Merkmalswert bestimmen und interpretieren.

Von je 100 Energieausgleichszahlungsempfänger erhalten einmalig:

NRW (1.380.100 Personen)	Empfänger von Zahlungen	Bayern (653.100 Personen)
4	ab 1.500 Euro	1
8	1.200 bis unter 1.500	3
21	900 bis unter 1.200	12
35	600 bis unter 900	47
27	300 bis unter 600	32
5	weniger als 300 Euro	5