

Deskriptive Statistik

Übung 9

1 Gini-Koeffizient

In einem Unternehmen nimmt der Gini-Koeffizient der Stundenlöhne den Wert 0,5 an. Das arithmetische Mittel der Stundenlöhne beträgt 10 Euro.

- (a) Wie ändert sich der Gini-Koeffizient, wenn jeder Lohnempfänger 5 Euro pro Stunde mehr erhält?
- (b) Wie ändert sich der Gini-Koeffizient, wenn jeder Lohnempfänger 10% mehr Lohn erhält?

2 Zweidimensionale Datensätze

Berechnen Sie jeweils für die beiden Merkmale X : *Körpergewicht* und Y : *Körpergröße* die arithmetischen Mittel, die Varianzen, die bedingten abs. und rel. Häufigkeiten sowie die bedingten arithmetischen Mittel und Varianzen und überprüfen Sie anschließend, ob die beiden Merkmale empirisch abhängig sind.

X/Y	170	180	190	$n_{i.}$
70	5	7	3	15
80	3	4	6	13
$n_{.j}$	8	11	9	28

3 Kovarianz und Korrelationskoeffizient

Berechnen Sie für die beiden Merkmale X : *Körpergewicht* und Y : *Körpergröße* aus der vorherigen Aufgabe die Kovarianz und den Korrelationskoeffizienten und interpretieren Sie diese Werte.

4 Transformationseigenschaft Kovarianz

Sind Datenpaare (z_r, v_r) Lineartransformationen $z_r = a + bx_r$ und $v_r = c + dy_r$ von Datenpaaren (x_r, y_r) , zeigen Sie, dass für die Kovarianz von Z und V folgendes gilt:

$$s_{zv} = bds_{xy}.$$