

Übung zur Vorlesung „Empirische Ökonomie 1“

Statistische Grundlagen I

Aufgabe 1:

Die folgende Tabelle aus dem Lehrbuch (S. 68) zeigt die gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung (*joint probability distribution*) der beiden binären Zufallsvariablen „Dauer einer Autofahrt“ (> 20 Minuten: $Y=0$, ≤ 20 Minuten: $Y=1$) und „Wetter“ ($X=1$: kein Regen, $X=0$: Regen) für Max Mustermann:

Tabelle 1: Gemeinsame Wahrscheinlichkeitsverteilung von X und Y

	Regen ($X=0$)	Kein Regen ($X=1$)	Summe
> 20 Minuten ($Y=0$)	0,15	0,07	0,22
≤ 20 Minuten ($Y=1$)	0,15	0,63	0,78
Summe	0,30	0,70	1,00

Berechnen Sie:

- (a) $\mu_X = E(X)$ **(5 Punkte)**
(1) 0,07 (2) 0,21 (3) 0,70 (4) 0,084
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (b) σ_X^2 **(5 Punkte)**
(1) 0,084 (2) 0,21 (3) 0,07 (4) 0,7
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (c) σ_{XY} **(5 Punkte)**
(1) 0,084 (2) 0,21 (3) 0,07 (4) 0,7
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (d) ρ_{XY} **(5 Punkte)**
(1) 0,0627 (2) 0,1041 (3) 0,4426 (4) 0,1228
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (e) $E(Y|X = 0)$ **(5 Punkte)**
(1) 0,015 (2) 0,07 (3) 0,5 (4) 0,7
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich

Aufgabe 2: Stetige Zufallsvariablen

- (a) Nehmen Sie an, die Verteilung von Y sei $N(0, 1)$. Berechnen Sie $\Pr(Y \leq 1)$.
(5 Punkte)
- (1) 0,1587 (2) 0,5040 (3) 0,8413 (4) 1
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (b) Nehmen Sie weiterhin an, die Verteilung von Y sei $N(0, 1)$.
Berechnen Sie $\Pr(Y \geq 2)$.
(5 Punkte)
- (1) 0,9772 (2) 0,9778 (3) 0,0228 (4) 0,0179
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich
- (c) Nehmen Sie an, die Verteilung von Y sei $N(3, 9)$. Berechnen Sie $\Pr(0 \leq Y \leq 3)$.
(5 Punkte)
- (1) 0,1587 (2) 0,3413 (3) 0,4986 (4) 0,8413
(5) Keine dieser Antworten oder Antwort so nicht möglich