

1. Die Verteilung einer stetigen zweidimensionalen Zufallsvariablen  $(X; Y)$  besitze die Dichtefunktion

$$f(x; y) = \begin{cases} k(25 - xy) & \text{für } 0 \leq x \leq 5 \text{ und } 0 \leq y \leq x \\ 0 & \text{für alle übrigen } (x; y) \end{cases}$$

- (a) Bestimmen Sie die Konstante  $k$ .

**Lösung:**



- (b) Wie lautet die Dichte der Randverteilung von  $X$ ?

**Lösung:**



- (c) Bestimmen Sie den Erwartungswert  $E(X)$ .

**Lösung:**



- (d) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit  $P(0 < X < 2; 0 < Y < 3)$ .

**Lösung:**



- (e) Berechnen Sie mit  $E(Y) = 4/3$  die Kovarianz  $\text{Cov}(X, Y)$ .

**Lösung:**

