

**Aufgabe 1**

Es seien  $X$  und  $Y$  diskrete Zufallsvariablen, wobei die gemeinsame Dichte durch folgende Tabelle dargestellt ist:

$xy$	-1	0	1
-1	$\frac{3}{32}$	$\frac{5}{32}$	$\frac{1}{32}$
0	$\frac{5}{32}$	$\frac{8}{32}$	$\frac{3}{32}$
1	$\frac{3}{32}$	$\frac{3}{32}$	$\frac{1}{32}$

- Berechnen Sie den bedingten Erwartungswert  $\mathbb{E}(X|Y)$ .
- Berechnen Sie den Erwartungswert des bedingten Erwartungswerts  $\mathbb{E}(\mathbb{E}(X|Y))$ .

**Aufgabe 2**

Seien  $X \sim U(2, 5)$  und  $Y \sim Ga(2, 2)$  stochastisch unabhängige Zufallsvariablen.

- Sind  $X - Y$  und  $X + Y$  ebenfalls stochastisch unabhängig?
- Seien nun  $U \sim Ga(4, 6)$  und  $V \sim Exp(\lambda)$  ebenfalls stochastisch unabhängig. Welchen Wert muss  $\lambda$  haben, damit  $U - V$  und  $U + V$  unkorreliert sind?