

1. Die Dichtefunktion einer stetigen Verteilung laute

$$f(x) = \begin{cases} ax^2(3-x) & \text{für } 0 \leq x \leq 3 \\ 0 & \text{sonst} \end{cases}$$

(a) Bestimmen Sie den Parameter  $a$ .

**Lösung:**



(b) Wie lautet die zugehörige Verteilungsfunktion?

**Lösung:**



(c) Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass die Zufallsvariable  $X$  einen Wert kleiner oder gleich 2 annimmt

i. über die Dichtefunktion

**Lösung:**



ii. über die Verteilungsfunktion

**Lösung:**

