

A11

Eine Zufallsvariable X besitze folgende Wahrscheinlichkeitsverteilung P_X .

a) Bestimmen Sie den fehlenden Wert $f(2)$, d.h. $P(X = 2)$.

b) Wie lauten die Wahrscheinlichkeitsverteilungen der Zufallsvariablen $Y = 4X + 1$ und $Z = X^2$?

P_X :

x	-2	-1	0	1	2
$f_X(x)$	0,1	0,15	0,3	0,15	?

a)

$$f(2) = 1 - \sum_{i=-2}^1 i = 0,3$$

b)

Unter Verwendung von Definition 8.2 ergibt sich für P_Y

x	-7	-3	1	5	9
$f_Z(x)$	0,1	0,15	0,3	0,15	0,3

und für P_Z

x	0	1	4
$f_Z(x)$	0,3	0,3	0,4

(Definition 8.1: Die Wahrscheinlichkeit für einen Bildwert k einer Zufallsvariable ist die Summe aller Elementarereignisse, die auf k abgebildet werden.)