



Zufallsgrößen, Erwartungswert

S. 106 / 3

X... Anzahl der Wappen; $P(\text{Wappen}) = 0,5$

x_i	0	1	2	3
$P(X=x_i)$	0,125	0,375	0,375	0,125

Y... Produkt aus Anzahl der Wappen und Anzahl der Zahlen; $P(\text{Wappen}) = 0,5$

x_i	0	2
$P(X=x_i)$	0,25	0,75

S. 106 / 5

X... Anzahl der defekten Stücke; $P(\text{defekt}) = 0,3$

x_i	0	1	2	3
$P(X=x_i)$	0,343	0,441	0,189	0,027

S. 106 / 8

X... Rangsumme der angekreuzten Felder; es gibt 10 Möglichkeiten, 2 Kreuze zu machen
 $P(2 \text{ Kreuze}) = 0,1$

x_i	3	4	5	6	7	8	9
$P(X=x_i)$	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1

S. 109 / 3

W1: $\bar{x}_1 = 3,55$ W2: $\bar{x}_2 = 3,61$

S. 109 / 4

$\bar{M} = 22,7l$ $\bar{F} \approx 4,2\%$

S. 109 / 6

x_i	0	1	2	3
$P(X=x_i)$	0,125	0,375	0,375	0,125

$E(X) = 1,5$



S. 109 / 8

Geg.: Gewinn pro Teil = $E(X) = 0,10$ DM
Preis pro Teil = z

Ges.: z

Lös.: $X =$ Gewinn pro Teil (Gewinn = Preis – Herstellungskosten)

x_i	$(z-2)$ DM	$(z-1)$ DM
$P(X=x_i)$	0,05	0,95

$$0,10 = (z-2)*0,05 + (z-1)*0,95$$

$$\underline{\underline{z = 1,15 \text{ DM}}}$$

S. 109 / 9

X... Trefferzahl in einer Dreierserie

x_i	0	1	2	3
$P(X=x_i)$	$1*(0,4)^3$	$3*(0,4)^2*0,6$	$3*0,4*(0,6)^2$	$1*(0,6)^3$

$$\underline{\underline{E(X) = 1,8}}$$

S. 110 / 14

Ges.: Gewinn pro Spiel = $E(X)$ muss 60% des Einsatzes von 0,20 DM betragen

Gewinn	0,2	0,5	1	2	0 (DM)	
$P(X=x_i)$	0,1	0,05	0,03	0,01	0,81	

$$\text{Lös.: } E(X) = 0,2*0,1+0,5*0,05+1*0,03+2*0,01 = \underline{\underline{0,095 \text{ DM}}}$$

$$\text{Degegen: } 0,20 \text{ DM} = 100 \%$$

$$E(X) = 60\%$$

$$E(X) = 0,2*0,6 = \underline{\underline{0,12 \text{ DM}}}$$

Die Vorschriften werden nicht erfüllt.