

Übung zum Erwartungswert

Kosten für fehlerfreies Produkt : 10 € W. dafür : 80 %
" " Produkt mit 1 Fehler : 10 €
+ 2 € Reklamationskosten
↳ W. dafür : 15 %

Kosten für Ausschluss : 10 €
+ 4 € Entsorgungskosten → W. dafür : 5 %

Vorgabe: durchschnittlicher Gewinn pro Stück : 20 € → Welcher Preis p ?

ZV X : Gewinn pro Stück Verteilung von X :

x_i	$P(X=x_i)$
$p-10$	0,80
$p-12$	0,15
-14	0,05

$$\begin{aligned} \text{Ansatz: } E(X) &= 20 \Leftrightarrow (p-10) \cdot 0,80 + (p-12) \cdot 0,15 - 14 \cdot 0,05 = 20 \\ &\Leftrightarrow 0,80p - 8 + 0,15p - 1,80 - 0,70 = 20 \Leftrightarrow 0,95p - 10,50 = 20 \quad | +10,50 \\ &\Leftrightarrow 0,95p = 30,5 \quad | : 0,95 \Leftrightarrow p = 32,11 \end{aligned}$$

Der Preis müsste 32,11 € betragen