

VMA2 - 10.4.2019

wer sich nicht in Liste findet:

In freiem Slot eintragen

Vorname, Name, Matr.Nr, Unterschrift

Zufallsvariablen X

- nächster Wert ist nicht bekannt $\rightarrow$ Zufall
- bestimmte Werte x_m treten mit Wahrsch. p_m auf
- Erwartungswert $E[X] = \sum_m x_m p_m$
gibt den mittleren oder zu erwartenden Wert an

- Bsp Würfel 1 2 3 4 5 6

$$E[X] = 3.5$$

$$E(X) = \sum x_m p_m = (1+2+\dots+5+6) \cdot \frac{1}{6} = 3.7 \cdot \frac{1}{6} = \frac{7}{2} = \underline{\underline{3.5}}$$

- Dies sind diskrete Zufallsvariablen
(endlich viele Werte für x_m)
oder unendlich-abzählbar

Ü2

d	Gewinn	Ereignisse	p_m
5	30€	(1,6), (6,1)	$\frac{2}{36}$
4	10€	(6,2), (2,6), (5,1), (1,5)	$\frac{4}{36}$
<4	0€		

Wie viele Resultate gibt es für 2 Würfel

(1., 2.)

↑

↑

$$6 \cdot 6 = 36$$

↑

Produktregel

$$X = \text{"Gewinn"} \Rightarrow E(X) = 30€ \cdot \frac{2}{36} + 10€ \cdot \frac{4}{36} \\ = \frac{25}{9} = 2.77\bar{7} > \underbrace{2€}_{\text{Einsatz}}$$

$\Rightarrow$ SPIELEN!

Ü3

p_m	Ergebnis im Verh. zu Kapital = X
20%	0
70%	1.2
10%	3.0

$$E(X) = 0 \cdot 20\% + 1.2 \cdot 70\% + 3 \cdot 10\% \\ = 1.14$$

$\Rightarrow$ Rendite ist 14%

wesentlich besser als Sparbuch 3%