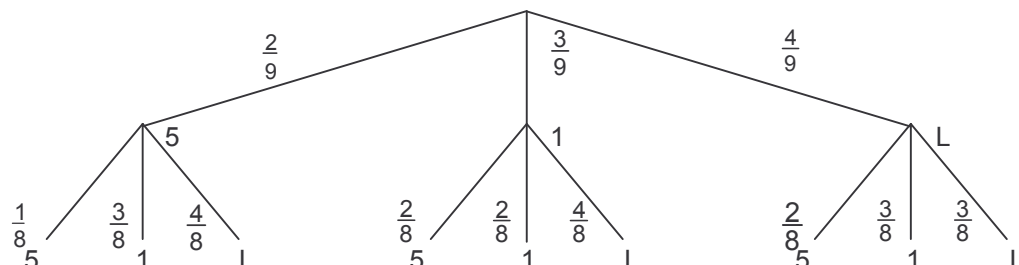


PRÜFUNG ZUM ERWERB DER FACHHOCHSCHULREIFE an Berufskollegs zum Erwerb der Fachhochschulreife u.a.	Hauptprüfung 2 0 0 3
Fach : M a t h e m a t i k	Aufgabe 6

L Ö S U N G S V O R S C H L A G

Punkte

6.1



3

5 / 5	5 / 1	5 / L	1 / 5	1 / 1	1 / L	L / 5	L / 1	L / L
$\frac{2}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{8}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{12}{72}$	$\frac{8}{72}$	$\frac{12}{72}$	$\frac{12}{72}$

$$P(A) = \frac{1}{6} \quad ; \quad P(B) = \frac{5}{18} \quad ; \quad P(C) = 1 - P(B) = \frac{13}{18} \quad ; \quad P(D) = \frac{7}{36}$$

6

6.2 X: Auszahlungsbetrag in €

X	0	1	2	5	6	10
P(X)	$\frac{12}{72}$	$\frac{24}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{16}{72}$	$\frac{12}{72}$	$\frac{2}{72}$

3

$$E(X) = \frac{24 + 12 + 80 + 72 + 20}{72} = \frac{26}{9} \approx 2,89 \Rightarrow \frac{10}{9} \text{ €} \approx 1,11 \text{ € Gewinn in 10 Spielen}$$

3

$$7x \cdot \frac{1}{9} \geq 300 \Leftrightarrow x \geq 385,7 \Rightarrow \text{Es müssen täglich 386 Karten verkauft werden.}$$

2

6.3 $P(\text{"Käufer macht Gewinn"}) = \frac{5}{12} \Rightarrow 60 \cdot \frac{5}{12} = 25$ Gewinnspiele zu erwarten.

4

$$P(\text{"3-mal kein Gewinn"}) = \left(\frac{7}{12}\right)^3 \Rightarrow P(\text{"mind. 1 Gewinn"}) = 1 - \left(\frac{7}{12}\right)^3 \approx 0,80$$

3

6.4 Auszahlung für jedes 5er Feld : x ; Spiel fair $\Leftrightarrow E(x) = 3$

X	0	1	2	x	x+1	2x
P(X=x _i)	$\frac{12}{72}$	$\frac{24}{72}$	$\frac{6}{72}$	$\frac{16}{72}$	$\frac{12}{72}$	$\frac{2}{72}$

$$\frac{24 + 12 + 16x + 12(x+1) + 2 \cdot 2x}{72} = 3 \Leftrightarrow 48 + 32x = 216 \Leftrightarrow x = \frac{21}{4}$$

Der Auszahlungsbetrag für ein 5€- Feld muss auf 5,25 € erhöht werden.

6