

**Lösungen****Aufgabe 1**

X	-1	0	+1
P(x)	15/36	1/6	15/36

**Aufgabe 2**

X	1	9	81
P(x)	0.25	0.5	0.25

$$E(X) = 0.25 + 9 \cdot 0.5 + 81 \cdot 0.25 = 25.-$$

**Aufgabe 3**

X	2	-3	-8
P(x)	4/6	1/6	1/6

$$E(X) = 2 \cdot 4/6 + (-3) \cdot 1/6 + (-8) \cdot 1/6 = -0.5.-$$

**Aufgabe 4**

X	-10	+10	+20	+30
P(x)	125/216	75/216	15/216	1/216

$$E(X) = -10 \cdot 125/216 + 10 \cdot 75/216 + 20 \cdot 15/216 + 30 \cdot 1/216 = -0.8 \$$$

**Aufgabe 5**

X	9	1	0	-1
P(x)	1/100	16/100	25/100	58/100

$$E(X) = 9 \cdot 1/100 + 16/100 - 58/100 = -0.33 \text{ Franken}$$

**Aufgabe 6**

X	0	1	2	3	4
P(x)	0.8	0.15	0.03	0.01	0.01

$$E(X) = 0.28$$

**Aufgabe 7**

X	2	3	4	5
P(x)	0.2	0.3	0.3	0.2

$$a) E(X) = 1.75 \text{ mal ziehen}$$

$$b) E(X) = 3.5 \text{ mal ziehen, bis brauchbares Lämpchen gezogen}$$

**Aufgabe 8**

Von den 49 Zahlen sind 24 gerade und 25 ungerade. (N = 13'983'816)

K	0	1	2	3	4	5	6
P(k)	177'100/N	1'275'120/N	3'491'400/N	4'655'200/N	3'187'800/N	1'062'600/N	134'596/N

### Aufgabe 9

Wenn 3 Zahlen gezogen werden und k die grösste ist, dann müssen die beiden anderen kleiner sein, also höchstens gleich k-1.

k	3	4	5	6	7	8	9	10
P(k)	1/120	3/120	6/120	10/120	15/120	21/120	28/120	36/120

### Aufgabe 10

a)

k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
P(k)	1/6	5/36	25/216	5 <sup>3</sup> /6 <sup>4</sup>	5 <sup>4</sup> /6 <sup>5</sup>	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

b)  $1 - (5/6)^x \geq 0.9$                        $x \geq 13$

### Aufgabe 11

X	0	1	2	4
P(x)	0.3	0.4	0.2	0.1

$E(X) = 0 + 0.4 + 0.4 + 0.4 = 1.2$  Fr.

X	0	1	2	3	4	5
P(X)	4/16	3/16	3/16	3/16	1/16	2/16

$E(X) = 2$

X	0	1	3
P(X)	4/12	t/12	(8-t)/12

Einsatz:  $1 \text{ Fr.} = 0 + t/12 + 3 \cdot (8 - t)/12$                        $t = 6: 6 \cdot 1 \text{ Fr. Und } 2 \cdot 3 \text{ Fr.}$