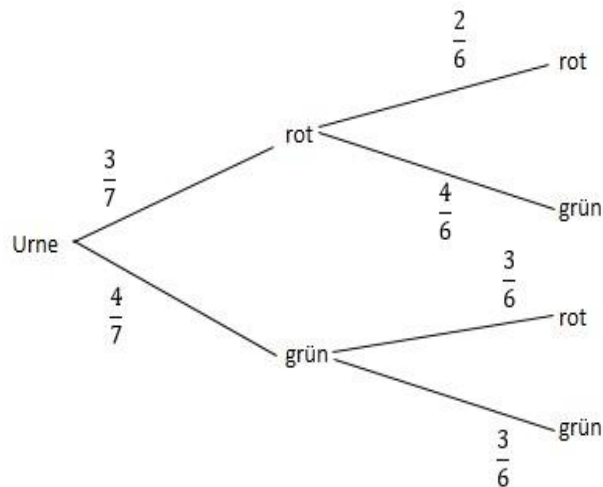


Lösung zu der Einführung des Erwartungswertes

1.



2. 0 grüne Kugeln: $p(X = 0): \frac{3}{7} \cdot \frac{2}{6} = \frac{1}{7}$

1 grüne Kugel: $p(X = 1): \frac{3}{7} \cdot \frac{4}{6} + \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6} = \frac{4}{7}$

2 grüne Kugeln: $p(X = 2): \frac{4}{7} \cdot \frac{3}{6} = \frac{2}{7}$

3.

$x_i = \text{Gewinn/Verlust}$	-10	1,5	3,5
$P(X = x_i)$	$\frac{1}{7}$	$\frac{4}{7}$	$\frac{2}{7}$

4. Berechnen Sie, mit welcher Anzahl grüner Kugeln man im Mittelwert rechnen kann!

$$E(X) = -10 \cdot \frac{1}{7} + 1,5 \cdot \frac{4}{7} + 3,5 \cdot \frac{2}{7} = \frac{3}{7} \approx 0,43$$

Man kann im Schnitt mit einem Gewinn von 0,43€ rechnen.

5. Erwartungswert einer Zufallsgröße

$$\mu = E(X) = x_1 \cdot P(X = x_1) + x_2 \cdot P(X = x_2) + \dots + x_n \cdot P(X = x_n)$$