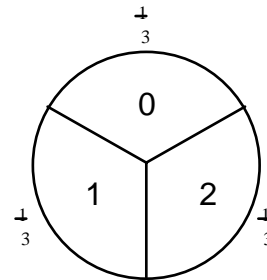


1. Jemand behauptet, aussersinnliche Wahrnehmung zu besitzen. Um diese Behauptung zu prüfen, wird das Glücksrad der Figur 10 mal gedreht. Die Versuchsperson errät
- 6
  - 7 Ausfälle richtig.
- Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, durch blosses Raten ein so gutes oder noch besseres Ergebnis zu erzielen?

Richtig geraten wird mit  $p = \frac{1}{3}$

$$a) \quad p = \sum_{k=6}^{10} \binom{10}{k} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^k \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k} = 7.0\%$$

$$b) \quad p = \sum_{k=7}^{10} \binom{10}{k} \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^k \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{10-k} = 2.0\%$$



2. Auf einem Wohltätigkeitsfest wird eine Tombola veranstaltet, bei der in der Lostrommel 100 Lose liegen, von denen 45 Nieten sind. Jemand kauft zu Beginn 4 Lose. Mit welcher Wahrscheinlichkeit erzielt er mindestens 2 Gewinne?

$$p(\text{Gewinn}) = \frac{55}{100} = 0.55$$

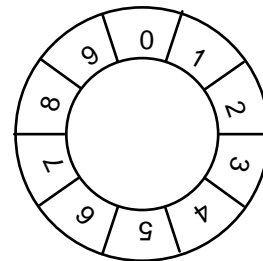
$$p = \sum_{k=2}^4 \binom{4}{k} \cdot 0.55^k \cdot 0.45^{4-k} = 75.9\%$$

3. Auf einem Glücksrad sind die Ziffern aufgemalt; jede Ziffer ist gleichwahrscheinlich.
- Das Rad wird 15 mal gedreht.  
Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit genau dreimal eine 6 zu erhalten?
  - Das Rad wird 20 mal gedreht.  
Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit mindestens dreimal eine 6 zu erhalten?
  - Das Rad wird 20 mal gedreht.  
Wie gross ist die Wahrscheinlichkeit, dass mindestens 8 und höchstens 12 der Zahlen ungerade sind?

a)  $p = \binom{15}{3} \cdot 0.1^3 \cdot 0.9^{12} = 12.85\%$

b)  $p = \sum_{k=3}^{20} \binom{20}{k} \cdot 0.1^k \cdot 0.9^{20-k} = 32.3\%$

c)  $p = \sum_{k=8}^{12} \binom{20}{k} \cdot 0.5^k \cdot 0.5^{20-k} = 73.7\%$



*(0 ist eine gerade Zahl!)*