Abitur Aufgaben - Tag 4

1.) Eine Urne enthält rote und weiße Kugeln. Die Wahrscheinlichkeit für eine weiße Kugel ist 20%. Wie viele Kugeln muss man mindestens ziehen, um mit einer Wahrscheinlichkeit von mindestens 95%, mindestens eine weiße Kugel zu ziehen?

2.) Bei einer Lotterie sind $\frac{1}{4}$ aller Lose Gewinne. Formuliere ein passendes Ereignis:

$$\begin{aligned}P(A) &= \left(\frac{3}{4}\right)^5 \\P(B) &= \binom{6}{2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^4 \\P(C) &= \left(\frac{3}{4}\right)^8 + 8 \cdot \left(\frac{1}{4}\right) \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^7 + \binom{8}{2} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^2 \cdot \left(\frac{3}{4}\right)^6\end{aligned}$$

3.) Anna fährt an 40% aller Schultage mit dem Bus nach zur Schule. In zwei Fünftel dieser Fälle kommt sie pünktlich an. Durchschnittlich ist sie an 3 von fünf Schultagen pünktlich.

- Erstelle zu diesem Sachverhalt ein vollständig beschriftetes Baumdiagramm.
- Eines Abends ist Sie pünktlich. Mit welcher Wahrscheinlichkeit hat sie den Bus genommen?
- Erstelle eine 4-Felder-Tafel.
- Sind die Ereignisse Bus & pünktlich stochastisch unabhängig?