

Pflichtaufgaben

Aufgabe 2022 A2/5:

Die Klasse 5c verkauft Lose beim Schulfest.

3 P

Es gibt folgende Gewinne: 12 Fußbälle und 8 Basketbälle.

Die restlichen 80 Lose sind Nieten.

Francesca möchte zwei Lose ziehen.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass sie

- zwei Nieten zieht?
- einen Fußball und einen Basketball gewinnt?

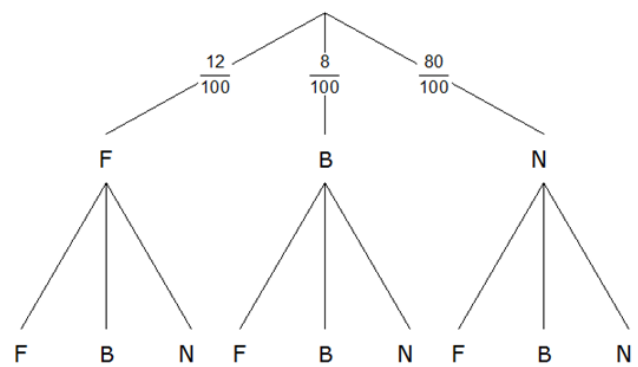
Lösung 2022 A2/5:

1. Erstellung des Baumdiagramms:

Es gibt insgesamt 100 Lose. Auf 12 Losen steht Fußball, auf 8 Losen steht Basketball. Der Rest sind Nieten.

Beim **ersten Ziehen** ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$\begin{array}{l} F \\ B \\ N \end{array} \begin{array}{l} \frac{12}{100} \\ \frac{8}{100} \\ \frac{80}{100} \end{array}$$



Erhält man beim **ersten Ziehen F**, so gibt es noch **99** Lose. Davon sind **11 F**, **8 B** und **80 N**.

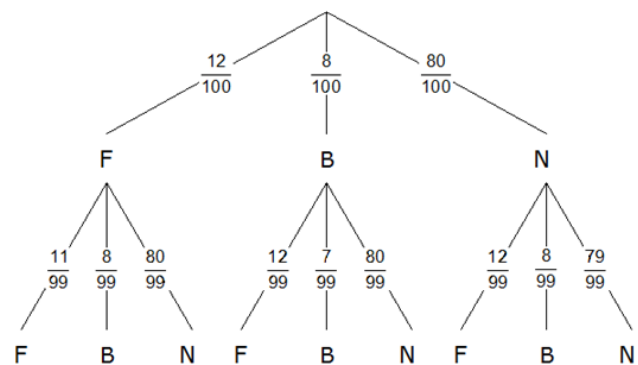
Es ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$\begin{array}{l} F \\ B \\ N \end{array} \begin{array}{l} \frac{11}{99} \\ \frac{8}{99} \\ \frac{80}{99} \end{array}$$

Erhält man beim **ersten Ziehen B**, so gibt es noch **99** Lose. Davon sind **12 F**, **7 B** und **80 N**.

Es ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$\begin{array}{l} F \\ B \\ N \end{array} \begin{array}{l} \frac{12}{99} \\ \frac{7}{99} \\ \frac{80}{99} \end{array}$$



Erhält man beim **ersten Ziehen N**, so gibt es noch **99** Lose. Davon sind **12 F**, **8 B** und **79 N**.

Es ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$\begin{array}{l} F \\ B \\ N \end{array} \begin{array}{l} \frac{12}{99} \\ \frac{8}{99} \\ \frac{79}{99} \end{array}$$

Lösung 2022 A2/5:

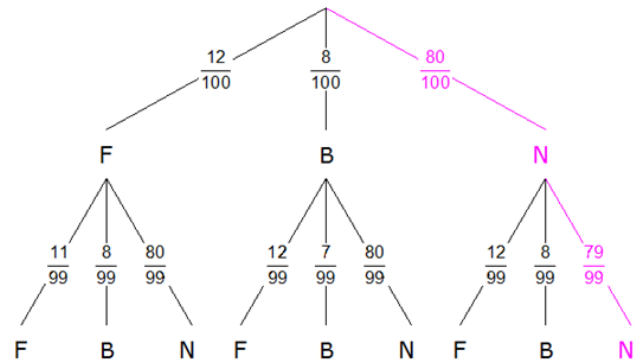
2. Berechnung der Wahrscheinlichkeit für das Ziehen von 2 Nieten:

Es ergibt sich folgende Wahrscheinlichkeit:

$$N N \quad \frac{80}{100} \cdot \frac{79}{99} = \frac{6320}{9900}$$

$$\frac{80}{100} \cdot \frac{79}{99} = \frac{6320}{9900} = 0,6384 = \frac{63,84}{100} = \underline{\underline{63,84\%}}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit zwei Nieten zu ziehen beträgt 63,84%.



3. Berechnung der Wahrscheinlichkeit für das Ziehen von einem Fußball und einem Basketball:

Es ergeben sich folgende Wahrscheinlichkeiten:

$$F B \quad \frac{12}{100} \cdot \frac{8}{99} = \frac{96}{9900}$$

$$B F \quad \frac{8}{100} \cdot \frac{12}{99} = \frac{96}{9900}$$

$$\frac{96}{9900} + \frac{96}{9900} = \frac{192}{9900} = 0,0194 = \frac{1,94}{100} = \underline{\underline{1,94\%}}$$

Antwort: Die Wahrscheinlichkeit einen Fußball und einen Basketball zu ziehen beträgt 1,94%.

