

## Aufgabe 1 – Lottospiel

Ein vereinfachtes Lottospiel besteht aus 50 Kugeln, von denen 10 rot sind. Eine Kugel wird mit Zurücklegen 6-mal gezogen. Die Zufallsvariable  $X$  zählt die Anzahl der gezogenen roten Kugeln.

1. Bestimmen Sie die Verteilung von  $X$ .
2. Berechnen Sie Erwartungswert und Standardabweichung von  $X$ .
3. Wie wahrscheinlich ist es, dass genau 4 mal eine rote Kugel gezogen wird?

**Lösung:** [Link zum Video](#)

## Aufgabe 2 – Glück beim Multiple-Choice-Test

Ein Schüler kreuzt bei einem Multiple-Choice-Test 100 Fragen mit je 3 Antwortmöglichkeiten an – jeweils genau eine richtige. Er rät bei jeder Frage. Um die Klausur zu bestehen muss man mindestens 40% der Aufgaben richtig haben. Für die Note "ausreichend" müssen mindestens 40 Punkte erreicht werden. Die Note "befriedigend" erhält man ab 55 Punkten. Für jede richtige Antwort erhält man einen Punkt.

1. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, dass er genau 35 richtige Antworten hat?
2. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, die Klausur zu bestehen?
3. Wie hoch ist die Wahrscheinlichkeit, die Note "ausreichend" zu erhalten?
4. Die Bestehensgrenze soll nun so angepasst werden, dass den Test nur noch höchstens 5% der SuS durch Raten bestehen können. Wie viele Punkte muss man nun mindestens erreichen um den Test zu bestehen?

**Hinweis:** Verwenden Sie zur Berechnung der Wahrscheinlichkeiten den Taschenrechner oder die Software R (Studenten).

**Erklärung der Lösungsansätze ohne Taschenrechner:** [Link zum Video](#)

**Ausführliche Lösung mit dem TI-30X Prio:** [Link zum Video](#)

**Ausführliche Lösung mit dem Casio fx-991DE CW:** [Link zum Video](#)

**Ausführliche Lösung mit dem Casio fx-87DE CW:** [Link zum Video](#)

**Ausführliche Lösung mit dem Casio fx-991DE X:** [Link zum Video](#)

**Ausführliche Lösung mit Software R** [Link zum Video](#)