

Lösung Aufgabe 240:

Lara soll mindestens dreimal gegen ihren Bruder gewinnen. Es geht also um die Wahrscheinlichkeit, dass sie dreimal, viermal oder fünfmal gewinnt.

Da die Anzahl der Gewinne von Lara binomialverteilt ist, sind die einzelnen Wahrscheinlichkeiten gemäß der Formel zu berechnen und dann zu addieren.

Aussage A:

Diese Aussage trifft nicht zu, da hier nur die Wahrscheinlichkeit berechnet wird, dass sie dreimal gewinnt.

Aussage B:

Hier werden drei Wahrscheinlichkeiten, die mit der Formel der Binomialverteilung berechnet

wurden, addiert. Beim zweiten Summanden wurde $\binom{5}{4} = 5$ vereinfacht. Beim dritten

Summanden wurde $\binom{5}{5} = 1$ und $0,2^0 = 1$ vereinfacht.

Damit entspricht der Term der geforderten Berechnung mit Hilfe der Binomialverteilung. Die Aussage trifft zu.

Aussage C:

Diese Aussage trifft zu. Es wird der gesuchte Wert mit der Gegenwahrscheinlichkeit berechnet. Dazu zieht man von 1 die Wahrscheinlichkeit ab, dass Lara nullmal, einmal oder zweimal gewinnt, also das Gegenteil des Gesuchten.

Aussage D:

Die Aussage trifft nicht zu, weil nur eine Wahrscheinlichkeit berechnet wird. Für diese wurde außerdem falsch in die Formel eingesetzt.

Aussage E:

Hier soll scheinbar die Gegenwahrscheinlichkeit verwendet werden. Es wird von 1 die Wahrscheinlichkeit abgezogen, dass Lara dreimal gewinnt. Das Ergebnis wäre die Wahrscheinlichkeit, dass Lara nullmal, einmal, zweimal, viermal oder fünfmal gewinnt, was nicht der Fragestellung entspricht. Die Aussage trifft nicht zu.

Lösung: B, C

