Mehrstufige Zufallsversuche

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

1 Berechne die Wahrscheinlichkeit beim zweimaligen Würfeln.

Zweimal würfeln. Pfadregel: entlang eines Pfades malnehmen. Beide Male eine 6: $\frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$.

a) P(beide Male eine 5) = $P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

b) P(beide Male eine 2) = $P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

c) P(beide Male eine 6) = $P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

d) P(beide Male eine 3) = $P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

e) P(beide Male eine 4) = $P = \frac{1}{6} \cdot \frac{1}{6} = \frac{1}{36}$

2 Berechne die Wahrscheinlichkeit ohne Zurücklegen.

Nach dem ersten Zug ist eine Kugel weniger in der Urne: $\frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7}$.

a) Urne mit 4 roten und 6 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{4}{10} \cdot \frac{3}{9} = \frac{12}{90} = 13{,}3\ \%$

b) Urne mit 4 roten und 5 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{4}{9} \cdot \frac{3}{8} = \frac{12}{72} = 16{,}7\ \%$

c) Urne mit 3 roten und 2 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} = \frac{6}{20} = 30{,}0\ \%$

d) Urne mit 3 roten und 5 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{3}{8} \cdot \frac{2}{7} = \frac{6}{56} = 10{,}7\ \%$

e) Urne mit 5 roten und 5 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{5}{10} \cdot \frac{4}{9} = \frac{20}{90} = 22{,}2\ \%$

f) Urne mit 6 roten und 5 blauen Kugeln, zweimal ziehen ohne Zurücklegen. P(rot, rot) =
$P = \frac{6}{11} \cdot \frac{5}{10} = \frac{30}{110} = 27{,}3\ \%$

3 Rechne über das Gegenereignis.

„Mindestens einmal“ ist das Gegenteil von „nie“: P = 1 - P(nie).

a) Eine Münze 2-mal werfen. P(mindestens einmal Kopf) =
$P = 1 - P(\text{nie Kopf}) = 1 - (\frac{1}{2})^2 = 1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

b) Eine Münze 4-mal werfen. P(mindestens einmal Kopf) =
$P = 1 - P(\text{nie Kopf}) = 1 - (\frac{1}{2})^4 = 1 - \frac{1}{16} = \frac{15}{16}$

Mehrstufige Zufallsversuche (Fortsetzung)

Mathematik · Klasse 9 · mittel · Lösungen

vitus-tutoring.de

kostenlos, mit Lösungen

Name: _____ Datum: _____

c) Eine Münze 3-mal werfen. P(mindestens einmal Kopf) =

$P = 1 - P(\text{nie Kopf}) = 1 - (\frac{1}{2})^3 = 1 - \frac{1}{8} = \frac{7}{8}$