

Aufgaben Stochastik vermischt II

- | | | | | |
|----|--|---|-----|---------------------------|
| 1. | Eine Urne enthält eine rote, eine schwarze und eine grüne Kugel.
Es wird solange ohne Zurücklegen eine Kugel gezogen, bis eine grüne Kugel erscheint.
Wird die grüne Kugel im 1. Zug gezogen, so ist die Auspielung 2€
Wird die grüne Kugel im 2. Zug gezogen, so ist die Auspielung 1€
Wird die grüne Kugel im 3. Zug gezogen, so ist die Auspielung 0€
Wie hoch muss der Einsatz sein, damit es sich um ein faires Spiel handelt? | | | |
| 2. | Eine Münze wird 5 mal geworfen und p sei 0,5. | | | |
| | a) | Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Zufallsvariablen X : Anzahl der Wappen. | | |
| | b) | Mit welcher Wahrscheinlichkeit wirft man | | |
| | (1) | Höchstens 3 mal Wappen? | (2) | Weniger als 3 mal Wappen? |
| | (3) | Mindestens 1 mal Wappen? | (4) | Mehr als einmal Wappen? |
| 3. | Gegeben ist ein n - stufiger Bernoulli- Versuch mit $n = 500$ und $p = 0,33$.
Zu bestimmen ist die Wahrscheinlichkeit für die Anzahl der Erfolge im Intervall $[150 ; 180]$. Es soll mit einer Genauigkeit von drei Stellen hinter dem Komma gerechnet werden. | | | |
| 4. | Bestimmen Sie die 90%- Umgebung vom Erwartungswert für $n = 550$ und $p = 0,36$. | | | |
| 5. | Gegeben ist ein n - stufiger Bernoulli- Versuch. Gesucht ist die Wahrscheinlichkeit für die Ergebnisse außerhalb von Umgebungen um den Erwartungswert. | | | |
| | a) | $n = 300$ $p = 0,56$ bestimmen Sie $P(X < 162)$ | | |
| | b) | $n = 240$ $p = 1/3$ bestimmen Sie $P(X > 80)$ | | |
| 6. | Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeit einer nicht symmetrischen Umgebung vom Erwartungswert. $n = 180$, $p = 0,55$, Intervall: $[89 \dots 104]$. | | | |