|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **inhaltsbezogene mathematische Kompetenzen** | **allgemeine mathematische**  **Kompetenzen** | |
| * Wahrscheinlichkeiten von Ereignissen, die durch binomial­verteilte Zufallsgrößen beschrieben werden können, ermitteln * Kenngrößen binomialverteilter Zufallsgrößen berechnen und interpretieren |  | * symbolsprachliche Darstellungen verstehen und verwenden |

**Aufgabe:**

|  |  |
| --- | --- |
| Bei einer Kreistagswahl in Sachsen-Anhalt betrug die Wahlbeteiligung in einem Landkreis 44,9 %. Betrachtet werden im Folgenden nur wahlberechtigte Personen dieses Landkreises.  Die Zufallsgröße  beschreibe in einer Stichprobe vom Umfang n jeweils die Anzahl der  Personen, die sich an dieser Kreistagswahl beteiligt haben. | |
| a) | Begründen Sie, dass die Zufallsgröße  als binomialverteilt angesehen werden kann. |
| b) | Geben Sie ein Ereignis im Sachzusammenhang an, dessen Wahrscheinlichkeit sich durch den Term  berechnen lässt. |
| c) | Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit dafür, dass sich von 100 zufällig ausgewählten Personen mindestens 50 an dieser Kreistagswahl beteiligt haben. |
| d) | Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit  und interpretieren Sie diese im Sachzusammenhang. |