

Wirksamkeit von Medikamenten

Aufgabennummer: A_048

Technologieeinsatz: möglich erforderlich

- a) Um die Wirksamkeit von 3 verschiedenen Schmerztabletten *A*, *B* und *C* zu überprüfen, wurden diese an einer Versuchsgruppe von 2000 Frauen getestet.

Medikament	Anzahl der Studienteilnehmerinnen	Anzahl der Frauen mit positiver Wirkung nach Einnahme
<i>A</i>	500	255
<i>B</i>	500	197
<i>C</i>	1000	298

- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass bei einer zufällig ausgewählten Frau eine positive Wirkung durch eines der Medikamente eintritt.
- b) Das Schmerzmittel *D* wirkt erfahrungsgemäß in 60 % aller Fälle positiv. In den anderen Fällen zeigt es keine positive Wirkung. n Frauen nehmen das Medikament ein.
- Interpretieren Sie, was durch den Term $0,4^n$ in diesem Sachzusammenhang berechnet wird.
 - Interpretieren Sie, was durch den Term $(1 - 0,4^n)$ in diesem Sachzusammenhang berechnet wird.
- c) Die Körpermasse in der Versuchsgruppe ist normalverteilt. Der Erwartungswert beträgt 65 Kilogramm (kg) und die Standardabweichung 5,4 kg. 6 % der Versuchsgruppe, symmetrisch verteilt, sind stark über- bzw. untergewichtig. Bei der Auswertung der Studie hat sich herausgestellt, dass diese 6 % als Testpersonen nicht geeignet sind.
- Berechnen Sie, in welchem Bereich die Körpermassen der Teilnehmerinnen liegen müssten, um ungeeignete Testpersonen auszuschließen.

Hinweis zur Aufgabe:

Lösungen müssen der Problemstellung entsprechen und klar erkennbar sein. Ergebnisse sind mit passenden Maßeinheiten anzugeben.