

Grundkurs – Grafikrechner in Klassenstufe 10

Thema 6: Binominalverteilung

Aufgabe 22

Berechnen Sie:

a) $\binom{12}{4}$

b) $\binom{49}{6}$

c) $\binom{15}{14}$

d) $\binom{5}{2} + \binom{6}{3} + \binom{7}{4}$

Aufgabe 23

Bestimmen Sie für eine binominal verteilte Zufallsvariable X mit $n=55$ und $p=0,98$

a) $P(X = 5)$

b) $P(X \leq 6)$

c) $P(1 \leq X \leq 3)$

d) $P(X \geq 4)$ und $P(X \leq 7)$

e) $P(X \leq 3)$ oder $P(X \geq 5)$

Aufgabe 24

Stellen Sie den Graphen einer binominal verteilten Zufallsvariablen X mit den Parametern n und p dar und geben Sie eine Wertetabelle an. Berechnen Sie das Maximum des Graphen und vergleichen Sie dieses mit den Tabellenwerten.

a) $n = 15, p = 0,2$

b) $n = 1000, p = 0,05$

c) $n = 49, p = 0,99$

Aufgabe 25 - Anwendungsaufgabe

In einem Mathematikbuch für die Oberstufe des Gymnasiums sind 82% der Seiten fehlerlos, auf 14% der Seiten befindet sich 1 Tippfehler, auf 3% der Seiten finden sich 2 solcher Fehler und auf je 0,5% der Seiten sind 4 bzw. 5 Fehler. 3 Fehler pro Seite treten nicht auf. Berechnen Sie den Erwartungswert für die durchschnittliche Fehlerzahl pro Seite in einem anderen Mathebuch derselben Art.