WGY13, Mlk
26.09.2020

Noch offene Klausuraufgaben

1.6) Formel von Bernoulli: $P(X=k) = \binom{n}{k} \cdot p^k \cdot (1-p)^{n-k}$

$n = 7$ bzw. $n = 14$ $k = 2$ bzw. $k = 4$

p gesucht? genau 2 Werte?

$$\binom{7}{2} \cdot p^2 \cdot (1-p)^5 = \binom{14}{4} \cdot p^4 \cdot (1-p)^{10}$$

mit solve-Befehl erhält man

$p = -0.164$ or $p = 0$ or $p = 1$

Da $p \geq 0$ gelten muss, gibt es tatsächlich nur zwei Werte für p für die diese Behauptung gilt, nämlich $p = 0$ und $p = 1$

1.7) ZV X : Anzahl produzierte Glasteile

↳ (≙ verkaufte)

$X \sim B(n ; 0{,}95)$

gesucht : n mit $P(X = n) > 0.59$

$P(X=n) = \underbrace{\binom{n}{n}}_{=1} \cdot 0.95^{n} \cdot \underbrace{0.05^{0}}_{=1} > 0.59$

$\Leftrightarrow 0.95^{n} > 0.59 \Leftrightarrow n < 10{,}29$

mit solve-Befehl

Es sollten höchstens 10 Glasteile produziert werden, damit die W. , dass alle verkauft werden, größer ist als 59 %.

Probe : $X \sim B(10 ; 0.95)$ $P(X = 10) = 0.5987$

$X \sim B(11 ; 0.95)$ $P(X = 11) = 0.5688$

Aufgabe 0 e3) σ-Regel $P(\mu - \sigma \leq X \leq \mu + \sigma) \approx 0{,}68$

wenn Laplace - Bedingung erfüllt ist :

$\sigma > 3$? $\sigma = \sqrt{200 \cdot 0.05 \cdot 0.95}$

$= \sqrt{9.5} > \sqrt{9} > 3$ ✓

Buch S. 463