

Lösungen der alten Klausur

1. (a) i. 29,7
ii. 0,6543
iii. 0,1886
iv. 0,3457
(b) i. 0,6767
ii. 0,1429
2. (a) $E(X) = E(Y) = \frac{3}{2}, Var(X) = Var(Y) = \frac{5}{4}, Cov(X, Y) = -\frac{5}{4}, r_{XY} = -1$
(b) i. -
ii. $P(0 \leq X \leq \frac{1}{2}, \frac{1}{4} \leq Y \leq 1) = 0,2344, P(X \leq Y) = 0,5$
iii. $f_X(x) = 2x, 0 < x < 1$
3. (a) $\sigma = 0,05$
(b) 0,1586
(c) 0,0228
(d) 0,9178
(e) 0,2844
4. (a) i. 0,2637
ii. $1 - 0,6376 = 0,3672$
iii. 0,1055
iv. 0,0791
(b) i. geordnete Stichproben: 330, ungeordnete Stichproben: 55
ii. geordnet: 60, ungeordnet: 10
iii. geordnet: 397, ungeordnet: 78
5. (a) -
(b) ZoZ: $\frac{n}{N}$ (über die hypergeometrische Verteilung),
ZmZ: $1 - \left(\frac{N-1}{N}\right)^n$ (über die Binomialverteilung)
(c) $E(\bar{X}) = 2\mu, Var(\bar{X}) = \frac{n}{2(n-2)}\sigma^2$
6. (a) -
(b) erwartungstreu: (3) und (4)
(c) \bar{X} nicht erwartungstreu
(d) $[-11,083; -6,697]$
7. (a) -
(b) $z = 2,7379 > z_{\text{krit}} = 1,645, H_0$ ablehnen
(c) $\beta = P(\bar{P} \leq 0,4360 | H_1) = 0,1401$