

Aufgabe 1.

(10 Punkte)

Eine ZV X sei Standardnormalverteilt

A) In welchem Bereich liegen 68,2% der Werte? (1 Punkt)

B) ZV mit : $\mu = 25$, $\sigma^2 = 49$

B1) In welchem Bereich liegen 95% der Werte?

B2) Wieviel % der Werte liegen im Bereich [20,17 bis 38,08]

(Für Aufgabe 1 müssten die genauen Zahlen sein)

ZV: $W = 10 + 2X + Y$

Berechnen Sie Erwartungswert und Varianz von W

1C-1) wenn Variablen unabhängig sind

1C-2) wenn eine Korrelation von $R_{xy} = 0.3$ vorliegt.

Aufgabe 2.

(13 Punkte)

Exakt Beispielaufgabe aus VL-Folien! (152/146 lt. Nummerierung), verbunden mit

Hausaufgabe 6.1 - 6.2. (Alle Zahlen sind gleich)

Aufgabe 3.

Schankwirtin erhebt Daten: Ausgaben der Hotelgäste für Getränke in Abhängigkeit ihres 14 Tage Aufenthaltes. Haben die Getränkeausgaben in Laufe des Aufenthaltes zugenommen?

($n = 68$), $\bar{Y}_i = 26 - 1,1 * X_i$

3A) Interpretieren sie die Regressionsgerade.

3B) „Überprüfen Sie ob sich die Ausgaben der Gäste über die Dauer ihres Aufenthaltes verändern“
=> Steigung überprüfen;

3C) $\sigma = 15$,

Summe(x_i^2) = 69020

$\alpha = 0.05$

\hat{Y}_i für 28.Tag berechnen und KI dazu aufstellen.

Aufgabe 4.

2 Gruppen. Gruppe X = normale Gruppe, ernährt Robbenbabies nach Schema F.

Gruppe Y = neue Gruppe, Robbenbabies werden nach neuem Verfahren ernährt, mit dem Ziel, dass sie schneller kugelrund werden sollen.

$\mu_X = 9,96$

$\sigma^2_X = 3,9$

$\mu_Y = 11,96$

$\sigma^2_Y = 4,57$

4A) Überprüfen Sie ob die Varianzen sich unterscheiden (=> F-Test) (5 Punkte)

4B) Überprüfen Sie ob das neue Ernährungsverfahren besser ist. Beachten Sie dabei dass das Ergebnis erst relevant ist, wenn der Unterschied 1kg beträgt. Interpretieren Sie.

4C) Überprüfen Sie ob das neue Ernährungsverfahren verändert hat

4D Interpretieren Sie die Ergebnisse aus A) und wie diese mit den Ergebnissen aus C) zusammenhängen

Aufgabe 5.

Forscher haben ein Experiment durchgeführt, Therapiegruppe = 54 Personen, Kontrollgruppe = 70 Personen. Die Forscher haben sechzig Signifikanztests durchgeführt von denen nur drei signifikant wurden. Nichtsdestotrotz wurden lediglich diese drei publiziert. Erklären Sie, warum dieses Vorgehen nicht korrekt ist. (3 Punkte)