

Statistik Klausur, 3.2.14, bei Spieß

1. Aufgabe: Ein Lehrer wertet eine Klausur aus. Die Schüler hatten von 65 bis 98 Punkte erreicht. Gegeben war eine absolute Häufigkeiten Tabelle mit j , x_j (Punkte), und h_j .

- berechne das erste und dritte Quartil und den Median
- berechne den Interquartilsabstand und die Spannweite
- berechne das 0.63 Quantil
- zeichne einen Boxplot

2. Aufgabe: Mit Menschen mit Depression wird ein neues Medikament getestet. 1. Gruppe: neues Medikament, 2. Gruppe altbewährtes Medikament, 3. Placebo. Daraus ermittelt nach 3 Wochen anhand eines Fragebogens: keine Verbesserung der Symptome, leichte und starke Verbesserung. Dazu gab es eine Tabelle ohne Randsummen.

- berechne die empirische Chance, dass es bei dem neuen Medikament eine Verbesserung zubeobachten gibt, im Verhältnis dazu keine Verbesserung zu beobachten (so in etwa)
 - die relative Chance, dass es bei dem neuen Medikament eine Verbesserung zubeobachten gibt, im Verhältnis zum alten Medikament.
 - dass es bei dem neuen Medikament eine Verbesserung zubeobachten gibt, im Verhältnis zum Placebo
- alles inklusive Antwortsätzen.

3. 40% der Stadtbewohner und 20% der auf dem Landlebenden gehen in die Kirche. 30% der Bevölkerung leben auf dem Land.

- sind die beiden Merkmale unabhängig? begründe
- wie wahrscheinlich ist es, in der Stadt zu leben und nicht in die Kirche zu gehen (in etwa)

4. Regressionsgrade. Gegeben: $S(\sum x_i)$, Sx^2 , Sy_i , Sy_i^2 , $S(x_i y_i)$

- berechne die Regressionsgrade
- berechne den Determinationskoeffizienten
- zeichne in die Abbildung unten die Regressionsgrade ein
- Wenn die x - und y -Werte z -standardisiert sind, welche Auswirkungen hat das auf α und β ?
- wenn nur die x -Werte standardisiert sind, welche Auswirkungen hat das auf die Höhe von β oder x -Werte... (dass weiß ich grade nicht mehr genau)

5. Bedingte Wahrscheinlichkeiten. Wenn auf einer Party 80% Alkohol trinken und die Wahrscheinlichkeit zu rauchen bei $p:0,2$ liegt... (es gab noch ein paar mehr Angaben, sodass man eine Kreuztabelle erstellen konnte)

- Sie waren letzten Samstag auf einer Party und treffen vor der Tür jemanden, der raucht. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass dieser Mensch auch Alkohol getrunken hat?
- die Wahrscheinlichkeit für jemanden, der Alkohol trinkt auch zu rauchen
- (konnte ich aus Zeitgründen nicht mehr lesen)

6. annähernd normalverteilt $\mu = 80$, $\sigma^2 = 100$

- wie groß ist die Wahrscheinlichkeit zwischen 80 und 100 Punkten zu haben
- einen Wert größer 140 zu haben.