

PROBEKLAUSUR STATISTIK I

Berufsbegleitender Studiengang Betriebswirtschaftslehre
Berufsbegleitender Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen

Sommersemester 2016
Christian Reinboth

Aufgabenteil I: Theorie (10 Punkte)

Sind die nachfolgenden Aussagen richtig oder falsch? (1 Punkt pro korrekter Beantwortung)

1) Der Bravais-Pearson-Korrelationskoeffizient kann nur Werte zwischen -1 und 1 annehmen.

richtig falsch

2) In Stem-and-Leaf-Diagrammen repräsentiert ein Blatt stets einen Fall.

richtig falsch

3) Ist ein Merkmal häufbar, kann es mehrere Ausprägungen gleichzeitig annehmen.

richtig falsch

4) Die Berechnung der Varianz setzt mindestens metrisch skalierte Daten voraus.

richtig falsch

5) Die Zäune im Box-Plot umfassen stets eine Strecke mit Länge des 1,5-fachen IQR.

richtig falsch

6) 2D-Streudiagramme stellen die gemeinsame Verteilung der Werte zweier Variablen dar.

richtig falsch

7) Der Quartilkoeffizient der Schiefe ist unempfindlich gegenüber Ausreißern.

richtig falsch

8) Das arithmetische Mittel kann nur für ordinalskalierte Daten gebildet werden.

richtig falsch

9) Variablen mit nur zwei möglichen Ausprägungen werden als bivariat bezeichnet.

richtig falsch

10) Eine per Zufallsauswahl zusammengestellte Stichprobe ist stets repräsentativ.

richtig falsch

Aufgabenteil II: Grafische Darstellungsformen (20 Punkte)

Bei einer Mathematikarbeit ergibt sich die nachfolgend tabellierte Notenverteilung.

Note	1	2	3	4	5	6
Schüler/innen	3	7	11	8	2	1

Konstruieren Sie einen (erweiterten) Box-Plot für diese Verteilung (10 Punkte) und benennen Sie alle für die Konstruktion benötigten Größen (10 Punkte).

Aufgabenteil III: Verteilungsparameter (30 Punkte)

Die Bestimmung der Körpergröße von 10 Personen erbringt folgende Ergebnisse:

1,62 m	1,77 m
1,71 m	1,82 m
1,61 m	1,55 m
1,82 m	1,74 m
1,75 m	1,63 m

Maße der zentralen Tendenz:

- Bestimmen Sie das arithmetische Mittel. (5 Punkte)
- Bestimmen Sie den Median. (5 Punkte)
- Bestimmen Sie den Modus. (5 Punkte)

Streuungsmaße / Dispersionsparameter:

- Bestimmen Sie die Varianz. (5 Punkte)
- Bestimmen Sie die Standardabweichung. (5 Punkte)

Verteilungsmaße / Schiefe und Wölbung:

- Bestimmen Sie den Quartilkoeffizienten der Schiefe. (5 Punkte)

Aufgabenteil IV: Zusammenhangsmaße (20 Punkte)

Eine Befragung unter 10 Mitarbeitern/innen eines Unternehmens nach der Dauer ihrer Unternehmenszugehörigkeit (in Jahren) sowie ihrem Gehalt (gerundet) ergab folgende Werte:

Zugehörigkeit (x)	Gehalt (y)	Zugehörigkeit (x)	Gehalt (y)
10	3.200	23	2.300
8	2.400	3	1.400
11	2.500	2	2.000
27	3.100	9	2.600
13	2.800	12	2.500

Berechnen und interpretieren Sie den Konkordanzkoeffizienten nach Kendall.

Aufgabenteil V: Lineare Regressionsanalyse (20 Punkte)

Berechnen Sie für die bereits bekannte Verteilung der Gehälter und Unternehmenszugehörigkeiten die lineare Regressionsfunktion und bewerten Sie deren Güte. Passen die gefundenen Ergebnisse mit den Ergebnissen der Berechnung des Konkordanzkoeffizienten nach Kendall zusammen?

Zugehörigkeit (x)	Gehalt (y)	Zugehörigkeit (x)	Gehalt (y)
10	3.200	23	2.300
8	2.400	3	1.400
11	2.500	2	2.000
27	3.100	9	2.600
13	2.800	12	2.500