

Klausur Statistik für B_MInf(v110), II(v103), IAW(154)

Klausurdatum: 9.2.10, 15:00, Bearbeitungszeit: 60 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel:

Taschenrechner, Zeichengeräte, Tabellenwerk und Formeln aus dem Handoutverzeichnis.

Aufgabe 1:(12 P)

Ihr Kommilitone Peter "The Chimney" Stuyvesant möchte aus finanziellen Gründen seinen Zigarettenverbrauch etwas einschränken und beginnt zunächst mit einem Protokoll seines gegenwärtigen Verbrauchs.

Die unten angegebene Tabelle zeigt, wie viele Zigaretten Ihr Kommilitone Peter "The Chimney" Stuyvesant in den letzten zwei Wochen dieses Jahres jeweils täglich geraucht hat:

Wie viele Zigaretten hat Peter Stuyvesant in den letzten zwei Wochen täglich jeweils geraucht ?	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So
	23	17	15	16	22	29	15
	23	16	16	14	19	27	19

a) Fertigen Sie einen Dot Plot und eine Tabelle der Häufigkeit, der relativen Häufigkeit und der kumulierten relativen Häufigkeit der Verteilung an.(4P)

b) Peter "The Chimney" Stuyvesant, John "Clouds" Player, Nicole "la brume" Gauloise, Lisa "The Fog" Dunhill und Smokey Sven treffen sich in einer Vorlesungspause vor dem Fh-Eingang am Aschenbecher zu einer Zigarette. Sie wollen ihre Nikotindosis für diese zwei Wochen vergleichen. Welcher Lageparameter (arithmetisches Mittel, Median oder Modalwert) des Zigarettenkonsums ist Ihrer Meinung nach am geeignetsten und warum ? (1P)

c) Geben Sie Peter Stuyvesant's arithmetisches Mittel, Median und Modalwert an.(2P)

d) Fertigen Sie eine „Five Point Summary“ von Peter Stuyvesant's Zigarettenkonsum an und zeichnen Sie sie als Box-Whisker Plot.(3P)

e) Nennen Sie zwei Ihnen bekannte Streuparameter von Peter Stuyvesant's Konsum und ermitteln Sie die Zahlenwerte für die angegebene Tabelle.(2P)

Aufgabe 2:

Ein im siebzehnten Jahrhundert verbreitetes Spiel bestand darin, ein Würfelpaar 24 mal zu werfen. Das Problem war, ob man auf ein Auftreten mindestens einer Doppelsechs eine Wette 1:2 abschließen sollte, oder ob das auf Dauer ein Verlustgeschäft wäre.

a) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, mindestens eine Doppelsechs zu erhalten ?(3 P)

b) Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, bei 24 Würfeln genau zwei mal eine Doppelsechs zu erhalten ? (4 P)

Aufgabe 3:

Nach einer Vorlesung zum Testen von Hypothesen wird einem Statistikdozenten nach unvorsichtig gemachten diesbezüglichen Bemerkungen ein angeknickter Kronkorken zugespielt.

Der Dozent geht davon aus, dass er den Kronkorken wie ein faire Münze (gleiche Wahrscheinlichkeit von 0,5 für Kopf und Zahl) als Entscheidungshilfe verwenden kann. Um diese Hypothese zu testen, wirft er den Kronkorken 40 mal. Dabei erhält er 27 mal die Lage "Krone" (pikst beim drauftreten) und 23 mal die Lage "Tisch" (der Markenaufdruck ist lesbar).

a) Lässt sich bei dieser Datenlage die Hypothese, es handle sich um eine "faire Münze" aufrecht erhalten? (Rechnen Sie und legen Sie eine Signifikanzzahl von 0,05 zugrunde.)

(6 P)

b) Sie haben den Test entweder zweiseitig oder einseitig ausgeführt. Begründen Sie Ihre Wahl. **(2 P)**

Klausur feb10