

Klausur Statistik

für B_MInf 11, 4 und B_TInf 11,4, Modul: Lineare Algebra und Statistik
für B_MInf 3.0, v110, B_TInf 2.0, v110, IAW 5.0/6.1, 154
Klausurdatum: 1.2.13, 15:00 Bearbeitungszeit: 40 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel:

Taschenrechner, Zeichengeräte, Tabellenwerk und Formeln aus dem Handoutverzeichnis.
Kopien: 30

Aufgabe 1(ges. 9P):

a) Wann sind zwei Ereignisse A und B unverträglich, wann sind sie unabhängig ? **(4P)**

(Geben Sie Ihre Antwort auch in mathematischer Form mit den in der Vorlesung benutzten Symbolen an.)

Sind die folgenden Ereignispaare A und B jeweils unverträglich, sind sie unabhängig ?(nicht zutreffendes bitte durchstreichen)

Sie ziehen eine Karte aus einem Skatblatt (7,8,9,10,As,Bube,Dame,König, jeweils in Pique, Kreuz, Herz und Karo)

b) **(1P)**

A: Die Karte ist schwarz (Pique oder Kreuz)

B: Die Karte ist eine Dame

unverträglich

unabhängig

c) **(1P)**

A: Die Karte ist eine 7 oder das Karo-As

B: Die Karte ist die Herz-10

unverträglich

unabhängig

d) **(1P)**

A: Die Karte ist eine Ziffernkarte(7,8,9,10), der Kreuz-Bube oder das Herz-As

B: Die Karte ist rot

unverträglich

unabhängig

e) **(1P)**

A: Die Karte ist eine Ziffernkarte(7,8,9,10), der Kreuz-Bube oder die Kreuz-Dame

B: Die Karte trägt das Symbol Karo

unverträglich

unabhängig

f) **(1P)**

A: Die Karte ist eine 7 oder das Karo-As

B: Die Karte ist rot

unverträglich

unabhängig

Aufgabe 2 (8P):

Vielleicht kennen Sie das Würfelspiel „Lügenmäxchen“. Dabei wird mit einem (fairen) Würfel-paar gewürfelt und das höchste erreichbare Ergebnis ist eine Kombination einer 1 mit einer 2 (das sogenannte Mäxchen). Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, bei sieben Würfen mit dem Würfel-paar genau 2 Mäxchen zu erhalten? (Erläutern Sie Ihren ausführlich dargestellten Re-chenweg)

Aufgabe 3(8P):

Der Sohn eines Wedeler Statistikdozenten formte im Sommerurlaub aus Lehm Würfel für Spiele um hohe Einsätze(Wer spült Geschirr etc...). Wegen der etwas unsymmetrischen Form eines Würfels und unerfreulicher Spielausgänge äußerte der Dozent Zweifel an der "Fairness" des Würfels d.h. der Gleichverteilung der Ergebnisse 1-6.

Ein Experiment sollte unter der Annahme $\alpha = 0,05$ Aufschluss über die Fairness des Würfels geben. Bei 205 Würfen wurde folgendes Ergebnis erzielt:

Ergebnis	1	2	3	4	5	6
Häufigkeit	34	43	22	40	24	42



Kann der Würfel als fair betrachtet werden ($\alpha = 0,05$) ?