

Alle Seiten Ihrer Klausur müssen dieselbe Prüfungsbogen-Nummer haben. Sie können sich also nicht eine Seite aus einer nicht verwendeten Klausur geben lassen, wenn Sie sich z.B. bei den freien Aufgaben eine Zeichnung verdorben haben. Bedenken Sie, dass die freien Aufgaben individuell korrigiert werden, so dass Sie auch Farben verwenden können und z.B. dranschreiben: "Grün soll es sein". Als allerletzte Rettung können Sie sich einen ganzen neuen Prüfungsbogen-Satz geben lassen und auf den alle!!!! ihre bisherigen Kreuze und Einzeichnungen übertragen. (Version 3.7.08)

6. Aufgabe Stochastik Teil 1

Die Firma Eine-Welt-spielt hat Würfel in den Anden schnitzen lassen. Auf je zwei Seiten sind Stadt, Land und Fluss abgebildet.

1.1 Mit welcher Wahrscheinlichkeit (3 Stellen, gerundet) etwa wirft man bei 5 Wurf höchstens 2-mal "Land"

- 16,5%
- 32,9%
- 46,09%
- 79,0%
- 83,7%
- 95,5%

1.2 Mit welcher Wahrscheinlichkeit (3 Stellen, gerundet) etwa wirft man bei 50 Wurf höchstens 20-mal "Land"

- 19,6%
- 12,6%
- 80,4%
- 87,4%
- Da man nur mit 10 multipliziert hat, ist es dieselbe Wahrscheinlichkeit wie bei 1.1.

1.3 Ein Mitarbeiter hat den Eindruck, dass durch die Schnitztechnik das Ergebnis "Stadt" zu häufig kommt. Um dies statistisch zu untermauern, formuliert er

- $H_0: p \leq 1/3$ und $H_1: p > 1/3$
- $H_0: p = 1/3$ und $H_1: p < > 1/3$
- $H_0: p = 1/3$ und $H_1: p = 1/2$

1.4 Er führt den Versuch durch, berechnet alpha und erhält mit $\alpha = 0,01 = 1\%$ signifikant zuviele "Stadt" Welche der nachfolgenden Aussagen ist richtig?

- Dies kann keinesfalls ein guter Würfel sein.
- Die Wahrscheinlichkeit, dass dies ein guter Würfel ist, liegt bei 1%.
- Die Wahrscheinlichkeit, dass dies kein guter Würfel ist, liegt bei 99%
- Die Wahrscheinlichkeit, dass wir fälschlich behaupten, das sei kein guter Würfel, ist 1%
- Wenn der Test sehr oft wiederholt würde, käme im 99% der Fälle eine "signifikante Textgröße zustande.
- Wir haben den Verdacht, dass zu häufig "Land" erscheint, durch einen statistischen Versuch erhärtet, das Signifikanzniveau war 1%.
- mit Sicherheit ist die Schnitztechnik für den Fehler verantwortlich.

1.5 Die Würfel gibt es in rot, grün und blau. Dabei ist es im Spiel vorteilhaft, wenn der rote Würfel "Stadt" zeigt, der grüne "Land" und der blaue "Fluss". Beim Wurf mit drei Würfeln bekommt man 60 Punkte, wenn man "Stadt-Land-Fluss" in der jeweils richtigen Farbe würfelt. Passen zweimal Farbe und Bild erhält man 10 Punkte, 5 Punkte gibt es noch, wenn ein Würfel in diesem Sinne stimmt. Stimmt keiner, hat man 30 Punkte Verlust. Wieviele Punkte kann man bei einem solchen Wurf auf lange Sicht erwarten?

Lösen Sie übersichtlich mit einem Baumdiagramm und erkennbaren Rechnungen.