

ÜBUNG ZU MAS3 (SEvz)

Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik

(Michael Petz)

3. Semester Fachhochschul-Studiengang Software Engineering, Hagenberg, WS 2018/19

Beispiele zu Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung.

A01

Eine faire Münze wird viermal geworfen. Wir definieren verschiedene Ereignisse: A sei „es erscheint genau zweimal Kopf“, B sei „Kopf und Zahl alternieren“, und C sei „die ersten beiden Würfe sind Kopf“. Welche Ereignisse sind disjunkt? Welche Ereignisse sind Teilmengen voneinander?

A02

Bei einem unfairen Würfel seien die W. der Elementarereignisse direkt proportional zur Augenzahl (eine Fünf ist somit fünfmal so wahrscheinlich wie eine Eins). Geben Sie den Ereignisraum dieses Experiments an. Wie wahrscheinlich ist es, eine gerade Zahl zu werfen? Wie wahrscheinlich, eine Primzahl zu werfen?

A03

Jemand würfelt gleichzeitig mit drei Würfeln. Wie viele verschiedene mögliche Ergebnisse gibt es?

Geben Sie an, wie viele Möglichkeiten es jeweils für folgende Ereignisse gibt:

Es werden/wird

a) lauter verschiedene Zahlen (z.B. 1-2-4)

b) ein Paar (z.B. 1-1-4)

c) ein Drilling (z.B. 2-2-2)

gewürfelt. Die Würfel sollen dabei als unterscheidbar angesehen werden.

A04

Wie verändern sich die Ergebnisse in Beispiel A03, wenn die Würfel als nicht unterscheidbar angesehen werden, es also nur auf die jeweilige Zusammenstellung an Augenzahlen ankommt, nicht jedoch, auf welchen Würfeln sie jeweils realisiert wurden? Ist die Betrachtungsweise aus Beispiel A03 oder aus Beispiel A04 günstiger für die Ermittlung von Wahrscheinlichkeiten?

Beachten Sie: 4 Beispiele = 4 Files zum Hochladen mit je max 2 Punkten Bewertung.