

Mathematik I für Naturwissenschaftler
 WS 2014/15 — Blatt 15
Diese Blatt geht nicht in die Wertung ein

Aufgabe 1:

Vor Ihnen stehen zwei Lostöpfe, in denen sich jeweils 3 Kugeln befinden, die mit den Zahlen 1 bis 3 nummeriert sind. Sie ziehen je einmal aus beiden Töpfen. Die Zufallsvariable X bezeichne die größte der beiden gezogenen Zahlen.

- Geben Sie Ω und $X(\Omega)$ an.
- Berechnen Sie den Erwartungswert von X .
- Gegeben sind die beiden Ereignisse E = "Es wird mindestens eine 1 gezogen" und F = "Die größte Zahl ist eine 3". Berechnen Sie $P(E|F)$. Sind E und F voneinander unabhängig?

Aufgabe 2:

Ein Haushalt gilt als arm, wenn er über weniger als die Hälfte des Durchschnittseinkommens verfügt. Die Haushaltsnettoeinkommen sind normalverteilt mit $\mu = 2000$ Euro und $\sigma = 1000$ Euro.

- Wie hoch ist der Anteil armer Haushalte?
- Über welches Nettoeinkommen verfügt ein Haushalt mindestens, damit er zu den reichsten 10% gehört?

Entnehmen Sie die benötigten Werte der Tabelle für Φ :

x	0,2	0,5	0,75	0,84	1	1,25	1,29	1,5	1,96	2,5	3,0
$\Phi(x)$	0,579	0,691	0,77	0,8	0,841	0,89	0,90	0,933	0,975	0,994	0,999

Wir wünschen Ihnen viel Erfolg bei Ihren Klausuren ;-)