

## Übungsaufgaben zur VL EWMS, WS 2018/19

Blatt 3, Abgabe: 07.11.2018, 10 Uhr

9. (2 Punkte)

$N$  Briefe werden "rein zufällig" in  $N$  mit verschiedenen Absendern versehene Umschläge gesteckt.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass kein Brief im richtigen Umschlag steckt?

10. (2 Punkte)

$(\Omega, \mathcal{A}, P)$  sei ein W-Raum und es sei  $B \in \mathcal{A}$  mit  $P(B) > 0$  gegeben.

Zeigen Sie, dass  $P(\cdot | B)$  mit  $P(A | B) = P(A \cap B)/P(B) \forall A \in \mathcal{A}$  ein W-Maß auf  $\mathcal{A}$  ist!

11. (2 Punkte)

Ein Lehrer verzichtet auf das Korrigieren und ermittelt die Noten wie folgt. Er wirft drei Würfel und nimmt die kleinste auftretende Augenzahl als Note.

Bestimmen Sie die Wahrscheinlichkeiten für das Auftreten der einzelnen Noten!

*Hinweis: Gehen Sie von einem geeigneten Laplace-Experiment aus und bestimmen Sie zunächst die Wahrscheinlichkeit dafür, dass die Note nicht besser als  $k$  ist ( $k = 1, \dots, 6$ ).*

12. (2 Punkte)

Eine Versicherung ermittelt, dass bei Verkehrsunfällen von Autofahrern, die angegurtet waren, nur 8 Prozent Kopfverletzungen hatten. Bei nicht angeschnallten Fahrern trugen 62 Prozent keine Kopfverletzung davon. Es kann davon ausgegangen werden, dass 15 Prozent aller Autofahrer keinen Gurt anlegen.

Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass ein nach einem Unfall mit Kopfverletzung eingelieferter Autofahrer keinen Gurt trug?