



Statistik für Verkehrswirtschaftler

Wintersemester 2011/12

Übung 18

Aufgabe 18.1 – Einkaufen

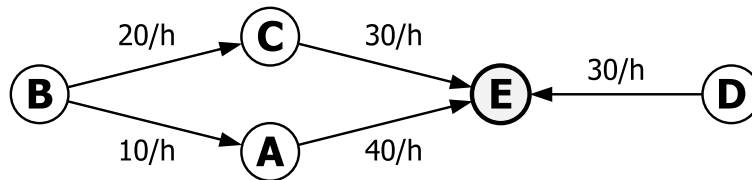
Eine Befragung von 10 Passanten in der Einkaufsstraße einer Großstadt lieferte folgende Urliste:

| Passant i | Geschlecht | Verkehrsmittel | Anzahl besuchter Geschäfte |
|-------------|------------|----------------|----------------------------|
| 1 | männlich | ÖPNV | 6 |
| 2 | weiblich | ÖPNV | 4 |
| 3 | weiblich | Auto | 1 |
| 4 | weiblich | ÖPNV | 8 |
| 5 | weiblich | Auto | 2 |
| 6 | männlich | Auto | 1 |
| 7 | männlich | Auto | 5 |
| 8 | weiblich | Auto | 8 |
| 9 | weiblich | Auto | 3 |
| 10 | männlich | ÖPNV | 1 |

- (a) Wie wahrscheinlich ist ein zufällig ausgewählter Passant männlich?
- (b) Wie wahrscheinlich fährt ein zufällig ausgewählter Passant mit dem Auto zum Einkaufen?
- (c) Wie wahrscheinlich besucht ein zufällig ausgewählter Passant mehr als drei Geschäfte?
- (d) Mit welcher Wahrscheinlichkeit besucht ein männlicher Passant mehr als drei Geschäfte? Sind die beiden Ereignisse „männlicher Passant“ und „mehr als drei Geschäfte besucht“ stochastisch unabhängig?
- (e) Mit welcher Wahrscheinlichkeit besucht ein Passant, der mit dem Auto zum Einkaufen gefahren ist, mehr als drei Geschäfte? Sind die beiden Ereignisse „mit Auto zum Einkaufen gefahren“ und „mehr als drei Geschäfte besucht“ stochastisch unabhängig?

Aufgabe 18.2 – Fahrzeugströme

Während einer Stunde fahren 100 Fahrzeuge zum Einkaufszentrum am Ort E. Die Quellen dieser Fahrzeuge sind die im Bild dargestellten Netzknoten A, B, C und D. Auf den Kanten ist abgetragen, wie viele dieser Fahrzeuge innerhalb dieser Stunde zwischen zwei Orten nach E unterwegs sind.



- (a) Wie wahrscheinlich kommt ein in E eintreffendes Fahrzeug aus Richtung A, C oder D?
 (b) Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein aus Richtung A, C bzw. D eintreffendes Fahrzeug im Ort B gestartet?

Kurzlösung: $P(B|C) = 66,7\%$

- (c) Wie wahrscheinlich ist ein in E ankommendes Fahrzeug in B gestartet?
 (d) Wie wahrscheinlich fährt ein in B startendes Fahrzeug über den Ort A bzw. C?

Kurzlösung: $P(A|B) = 33,3\%$

Aufgabe 18.3 – Hotelservice

Eine Hotelrezeption nimmt Beschwerden entgegen. Im Mittel beschwert sich jeder zehnte Gast. Von den Beschwerden beziehen sich 70% auf Servicemängel des Hotels. Auf Nachfrage erfährt die Rezeption außerdem, dass 20% der Gäste, die keine Beschwerde einreichen haben, dennoch den einen oder anderen Mangel am Service zu beanstanden haben.

- (a) Wie wahrscheinlich ist ein beliebig herausgegriffener Gast mit dem Hotelservice unzufrieden?

Kurzlösung: 25%

- (b) Wie wahrscheinlich beschwert sich ein Hotelgast, der mit dem Service nicht zufrieden ist?

Kurzlösung: 28%