

Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung (WS 2020/21)

Aufgabenblatt 7

zu bearbeiten bis: 20.12.2020 (23:59 Uhr). Abgabe in StudIP-Ordner "Abgabe Blatt 07".

Aufgabe 7.1 (Verteilungsfunktionen)

X sei eine diskrete Zufallsvariable mit endlich vielen Realisierungen.
Begründen Sie:



- Die Verteilungsfunktion einer diskreten Zufallsvariablen ist immer rechtsseitig stetig, aber nie linksseitig stetig.
- Für die Verteilungsfunktion gilt: $\lim_{x \rightarrow \infty} F(x) = 1$.

Aufgabe 7.2 (Diskrete Zufallsvariablen)

Bestimmen Sie jeweils die Realisierungen und zugehörigen Wahrscheinlichkeiten der folgenden Zufallsvariablen X :

- a) Bob zieht ohne Zurücklegen zwei Karten aus einem 32-er Kartenstapel. Jedes Ass bringt 2 Punkte, jedes Bild 1 Punkt. X ist die Anzahl der Punkte die Bob erzielt.
- b) Ein Schütze trifft in 20% seiner Versuche das Bull's Eye, seine Versuche sind unabhängig. X ist die Anzahl der Versuche bis der Schütze zum dritten Mal das Bull's Eye trifft.

Aufgabe 7.3 (Der Schütze II)

Diese Aufgabe etwas kniffliger. Sie gibt keine Punkte bei der Abgabe, kann aber für Bonuspunkte in der Übung vorgestellt werden.

Der Schütze aus Aufgabe 7.2b trifft nun zu 10% die 10 (das Bull's Eye) und zu 70% die 9 (den innersten Ring). Er hört auf, wenn er eine 9 und eine 10 oder zweimal 10 erreicht hat.

Bestimmen Sie erneut die Realisierungen+ Wahrscheinlichkeiten für die benötigten Versuche X .