

**Übungsaufgaben zur  
"Stochastik für Informatiker "  
7. Serie**

---

1. Eine Zufallsgröße  $X$  besitze folgende Verteilung:

$x$	$P(X = x)$
2	1/2
8	1/5
10	3/10

- (i) Skizzieren Sie die Verteilungsfunktion  $F_X$  von  $X$ .
- (ii) Berechnen Sie  $EX$ .
- (iii) Berechnen Sie  $D^2X$ .

(6 Punkte)

---

2. Berechnen Sie Erwartungswert und Streuung einer Zufallsgröße unter folgenden Verteilungsannahmen:

- (i)  $X \sim Bi(N, p)$  ,       $(N \in \mathbb{N}, p \in [0, 1])$
- (ii)  $X \sim Geo(a)$  ,       $(a \in [0, 1])$
- (iii)  $X \sim Pois(\lambda)$  ,       $(\lambda > 0)$
- (iv)  $X \sim UC[a, b]$  ,       $(a < b)$
- (v)  $X \sim Exp(\lambda)$  ,       $(\lambda > 0)$
- (vi)  $X \sim N(\mu, \sigma^2)$  ,       $(\mu \in \mathbb{R}, \sigma^2 > 0)$

(12 Punkte)

---

**Abgabe: bis 19.12.03 13:00 Uhr**

**Besprechung: ab 05.01.04**

**Briefkästen für die Abgabe auf dem D1-Flur:** - Kasten 12 (Kutyniok/Lotz/Wagner)  
- Kasten 7 (Dreker)  
- Kasten 128 (Nickel)