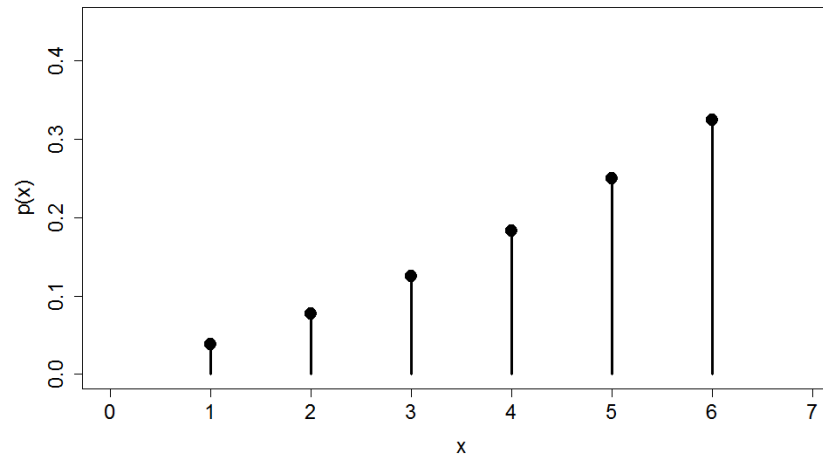
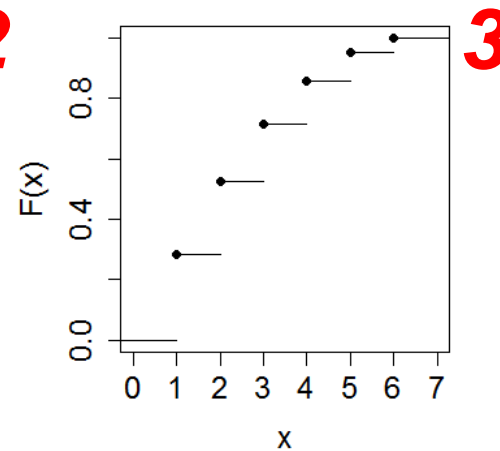
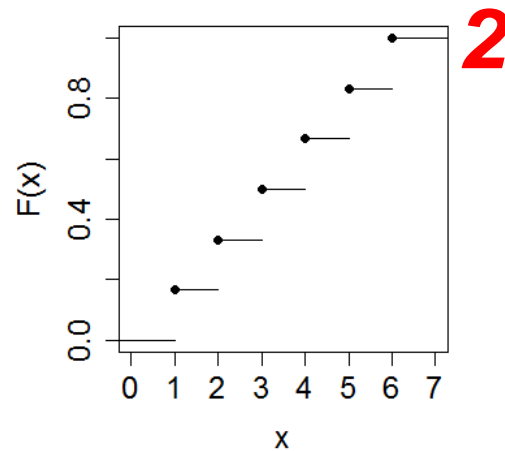
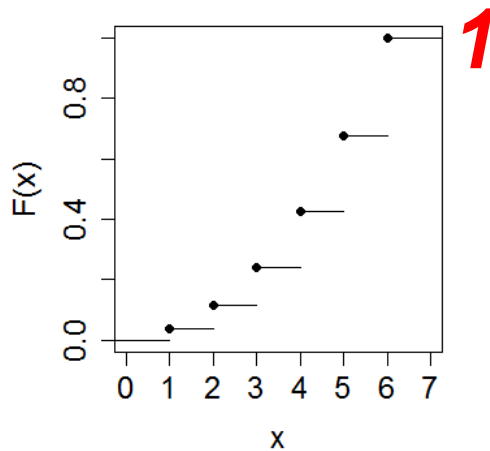


Wahrscheinlichkeitsfunktion und kumulative Verteilungsfunktion

- Gegeben sei folgende Wahrscheinlichkeitsfunktion:



- Was ist die passende kumulative Verteilungsfunktion?

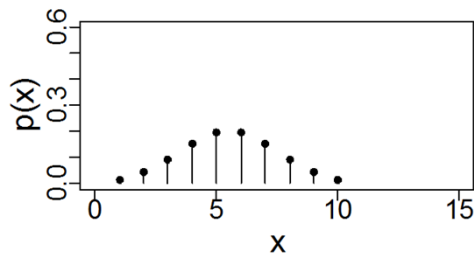


Wahrscheinlichkeitsfunktion und kumulative Verteilungsfunktion

- Bei einer diskreten Zufallsvariable mit Wertebereich $W = \{x_1, x_2, \dots\}$ ist die kumulative Verteilungsfunktion eine Treppenfunktion mit Sprüngen an den Stellen $x_k \in W$ mit Sprunghöhen $p(x_k)$.
- In diesem Fall suchen wir also eine Treppenfunktion mit Sprüngen an den Stellen $x = 1, 2, 3, 4, 5, 6$ wobei die Sprunghöhen mit wachsenden x immer grösser werden.
- Das Bild, das dazu passt ist nummer 1.

Erwartungswert und Standardabweichung

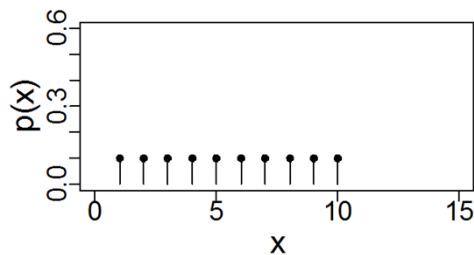
- Gegeben seien drei Wa'keitsfunktionen A, B und C. Zu jeder Wa'keitsfunktion passt eine Kombination von Kennzahlen. Was ist die richtige Zuordnung?



A

1) $\mu_X = 5.5, \sigma_X = 1.9$

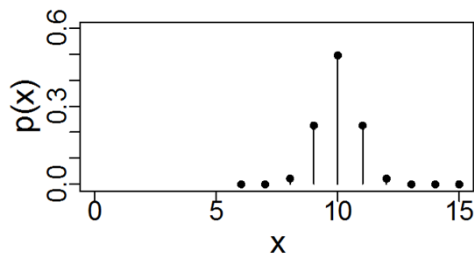
2) $\mu_X = 5.5, \sigma_X = 2.9$



B

3) $\mu_X = 10, \sigma_X = 1.9$

4) $\mu_X = 10, \sigma_X = 2.9$



C

5) $\mu_X = 10, \sigma_X = 0.8$

Die richtige Zuordnung ist

- A1, B2, C3
- A2, B1, C4
- A1, B2, C5



Erwartungswert und Standardabweichung

- Wir schauen zuerst der Erwartungswert an:
Die Verteilungen A und B sind symmetrisch um 5.5. Ihre Erwartungswert ist also 5.5. Die Verteilung C ist symmetrisch um 10 und das ist ihre Erwartungswert.
- Wir schauen jetzt die Standardabweichung an:
Die Wertebereiche der drei Verteilungen sind ähnlich (bei C ist der Wertebereich verschoben, aber das spielt keine Rolle für die Streuung). Die Formen der Wahrscheinlichkeitsfunktionen sind aber unterschiedlich. Bei C ist die Wahrscheinlichkeitsmasse am meisten konzentriert um den Erwartungswert, und bei B am wenigsten. Die Standardabweichung (Kennzahl für Streuung) ist bei C also am kleinsten und bei B am grössten.
- Die richtige Kombination ist also A1, B2 und C5.