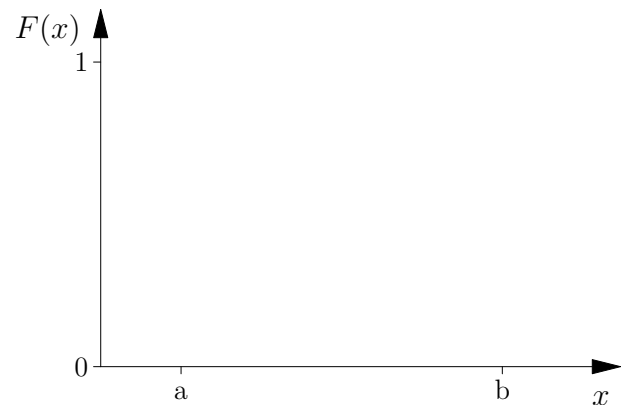
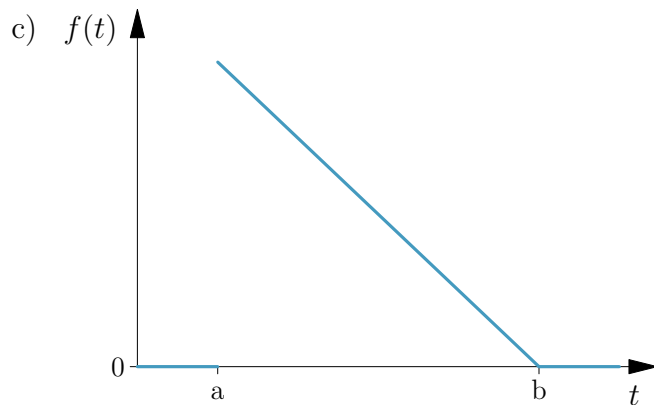
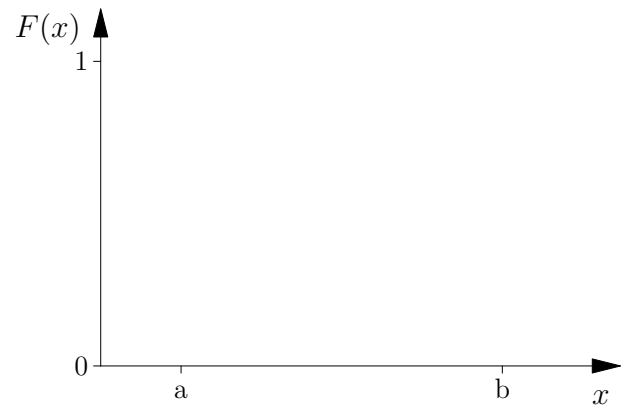
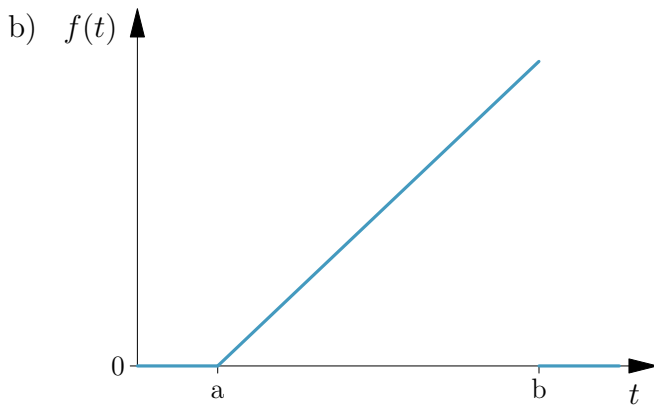
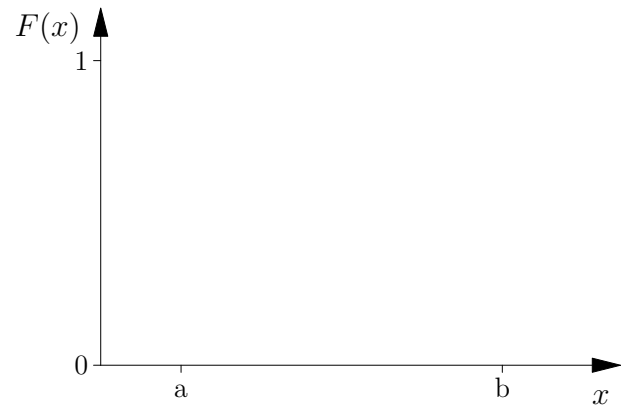
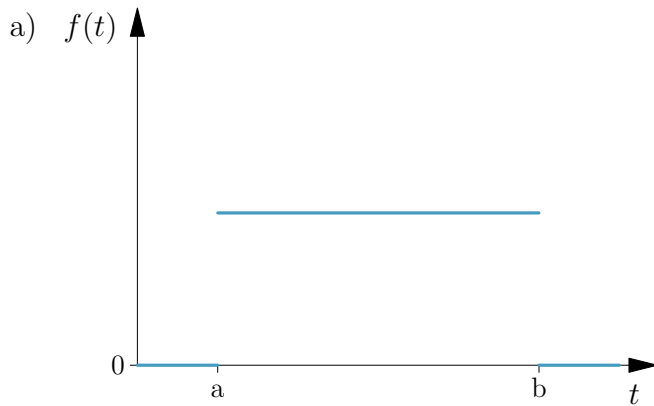


Grundlagen der Statistik

10. Übungsblatt

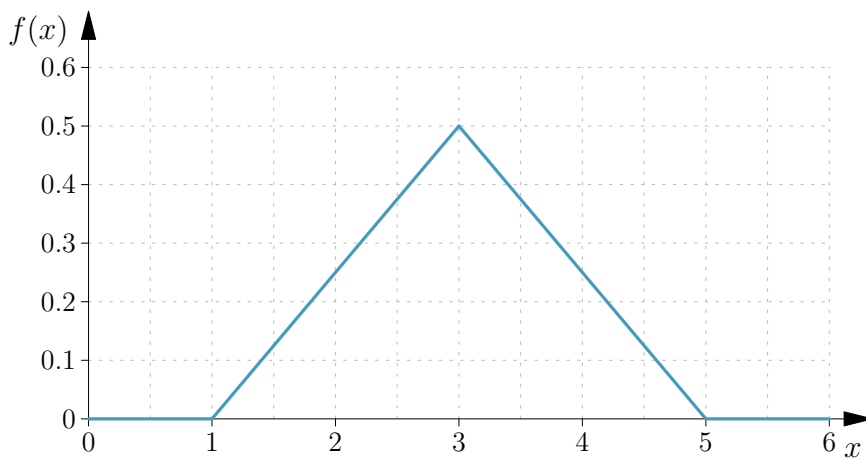
Aufgabe 1:

Skizzieren Sie in den unteren Koordinatensystemen die Verteilungsfunktionen $F(x) = \int_{-\infty}^x f(t)dt$ zu den abgebildeten Dichtefunktionen f .



Aufgabe 2:

Die Dichtefunktion einer stetigen Zufallsvariable X besitzt folgende Gestalt:



Bestimmen Sie die folgenden Größen. (Tipp: Die Aufgabe lässt sich durch „Anschauen“ lösen.)

- | | |
|----------------------|----------------------|
| a) $P(X \leq 3)$ | e) $P(1 < X \leq 7)$ |
| b) $P(X < 3)$ | f) $P(X = 3)$ |
| c) $P(0 < X \leq 3)$ | g) $F(3)$ |
| d) $P(X > 3)$ | h) $E(X)$ |

Aufgabe 3:

Der Fakultätsdrucker ist mal wieder ausgefallen. Über die Zeit X (in Stunden), die ein Techniker benötigt, um den Fotokopierer zu reparieren, ist bekannt, dass diese einer Exponentialverteilung mit Parameter $\lambda = 3$ folgt.

- Wie lange benötigt der Techniker im Mittel für eine Reparatur?
- In 15 Minuten beginnt die nächste Vorlesung, und Sie wollen vorher noch ganz schnell was ausdrucken. Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, dass der Techniker die Reparatur rechtzeitig abschließt?
- Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dass der Techniker zwischen 0.5 und 0.75 Stunden für die Reparatur benötigt.
- Welche Reparaturzeit kann der Techniker nur mit einer Wahrscheinlichkeit von 0.05 unterbieten?