**Stochastik 1**
**Serie 10**

Kevin Stehn 6416016 Gruppe 3
Konstantin Kobs 6414943 Gruppe 2

# Aufgabe 1

(a) $F(x) = \begin{cases} 0, & x < 0 \\ \frac{1}{2}, & x = 0 \\ \frac{x}{60}, & x > 0 \\ 1, & x \geq 60 \end{cases}$

(b) $P(\{15\}) = P((-\infty, 15] \setminus (-\infty, 15))$
$= F(15) - \lim\limits_{\epsilon \searrow 0} F(15 - \epsilon)$
$= \frac{15}{60} - \frac{15}{60} = 0$

# Aufgabe 2

Damit $F_c(x)$ eine Vf ist muss gelten: - Monoton steigen dies gilt
- rechtseitig stätig durch dich Bedingung gilt dies auch
- $\lim\limits_{x\to-\infty} F(x) = 0$ und $\lim\limits_{x\to\infty} F(x) = 1$

Die Eigentschaft $\lim\limits_{x\to-\infty} F(x) = 0$ wird schon abgedeckt durch die Bedingung $x < 1$. Damit also $\lim\limits_{x\to\infty} F(x) = 1$ muss noch c gefunden werden.
$\lim\limits_{x\to\infty} F(x) = 1 \Leftrightarrow \lim\limits_{x\to\infty} c \cdot (1 - \frac{1}{x}) = 1 \Leftrightarrow c \cdot \lim\limits_{x\to\infty} (1 - \frac{1}{x}) = 1$
$\frac{1}{x}$ geht gegen null damit ist
$c \cdot (1 - 0) = 1 \Leftrightarrow c = 1$. Das heißt damit F eine Vf ist muss c = 1 sein.

# Aufgabe 3

$F(x) = \begin{cases} 0, & x \leq 0 \\ \frac{\lambda^x}{x!} * e^{-\lambda}, & x > 0 \end{cases}$
Damit sind alle Eigenschaft auch abgedeckt.