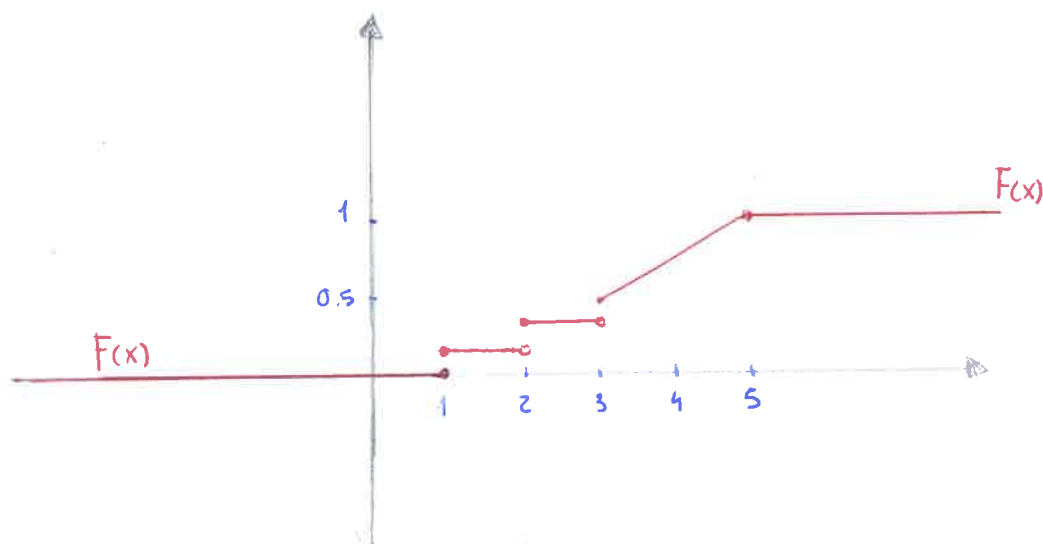


## Esercizio Statistica 04/04/2019

Si consideri la funzione di distribuzione, di ripartizione, mista:

$$F(x) = \begin{cases} 0 & x < 1 \\ 0.185 & 1 \leq x < 2 \\ 0.375 & 2 \leq x < 3 \\ 0.5 & x = 3 \\ 0.5 + \frac{1}{4}(x-3) & 3 < x \leq 5 \\ 1 & x > 5 \end{cases}$$



1- Qual'è la probabilità dell'intervallo  $(-\infty, 2)$ ?

$$\begin{aligned} \Pr((-\infty, 2)) &= \Pr((-\infty, 2 - \frac{1}{n})) = \lim_{n \rightarrow \infty} \Pr((-\infty, 2 - \frac{1}{n}]) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} F(2 - \frac{1}{n}) - F(-\infty) = 0.185 - 0 = \underline{0.185} \end{aligned}$$

2- Qual'è la probabilità dell'intervallo  $[4, \infty)$ ?

$$\begin{aligned} \Pr([4, \infty)) &= \lim_{n \rightarrow \infty} \Pr((4 - \frac{1}{n}, \infty - \frac{1}{n})) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} F(\infty - \frac{1}{n}) - \lim_{n \rightarrow \infty} F(4 - \frac{1}{n}) \\ &= F(\infty) - F(4) - \lim_{n \rightarrow \infty} F(\frac{1}{n}) = 1 - (\frac{1}{2} + \frac{1}{4}) - 0 \\ &= 1 - \frac{3}{4} = \frac{1}{4} = \underline{0.25} \end{aligned}$$

Qual'è la probabilità dell'intervallo  $[2, 3)$ ?

$$\begin{aligned} \Pr([2, 3)) &= \lim_{n \rightarrow \infty} \Pr\left(2 - \frac{1}{n}, 3 - \frac{1}{n}\right) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} F\left(3 - \frac{1}{n}\right) - \lim_{n \rightarrow \infty} F\left(2 - \frac{1}{n}\right) \\ &= 0.375 - 0.185 = \underline{0.190} \end{aligned}$$

4- Qual'è la probabilità dell'intervallo  $[3, 7)$ ?

$$\begin{aligned} \Pr([3, 7)) &= \lim_{n \rightarrow \infty} \Pr\left(3 - \frac{1}{n}, 7 - \frac{1}{n}\right) \\ &= \lim_{n \rightarrow \infty} F\left(7 - \frac{1}{n}\right) - \lim_{n \rightarrow \infty} F\left(3 - \frac{1}{n}\right) \\ &= 1 - 0.375 = \underline{0.625} \end{aligned}$$