

# Esercitazione del 11/06/2014

## Probabilità e Statistica

David Barbato

**Esercizio 1.** Sia  $(X_i)_{i \in \{1, \dots, 8\}}$  un campione gaussiano,  $X_i \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$  con varianza  $\sigma^2 = 9$  nota e media  $\mu$  non nota. Supponiamo che si realizzi una media campionaria  $\bar{x} = 15$ .

- (a) Determinare un intervallo di confidenza centrato per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 95\%$ .
- (b) Determinare un intervallo di confidenza destro per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 95\%$ .
- (c) Determinare un intervallo di confidenza centrato per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 90\%$ .
- (d) Determinare un intervallo di confidenza sinistro per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 99\%$ .

**Esercizio 2.** Sia  $(X_i)_{i \in \{1, \dots, 8\}}$  un campione gaussiano,  $X_i \sim \mathcal{N}(\mu, \sigma^2)$  con media e varianza non note. Supponiamo che si realizzi una media campionaria  $\bar{x} = 15$  e una varianza campionaria  $s^2 = 10$ .

- (a) Determinare un intervallo di confidenza centrato per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 95\%$ .
- (b) Determinare un intervallo di confidenza destro per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 95\%$ .
- (c) Determinare un intervallo di confidenza centrato per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 90\%$ .
- (d) Determinare un intervallo di confidenza sinistro per  $\mu$  con livello di confidenza  $\gamma = 99\%$ .

## Soluzioni

**Esercizio 1**

- (a)  $[12.9211, 17.0789]$ . (b)  $[13.255, \infty]$ . (c)  $[13.255, 16.745]$ . (d)  $[-\infty, 17.467]$ .

**Esercizio 2**

- (a)  $[12.356, 17.644]$ . (b)  $[12.881, \infty]$ . (c)  $[12.881, 17.119]$ . (d)  $[-\infty, 18.352]$ .