

Università degli studi Roma Tre - Corso di Laurea in Matematica  
Tutorato di ST1 - A.A. 2005/2006  
Docente: Prof.ssa E. Scoppola - Tutore: Dott. Nazareno Maroni

Tutorato n.4 del 30/3/2006

**Esercizio 1.** Siano  $X_1, \dots, X_n \stackrel{\text{iid}}{\sim} \text{Beta}(\alpha, \beta)$  con entrambi i parametri incogniti. Utilizzare il metodo dei momenti per la loro stima.

**Esercizio 2.** Siano  $X_1, \dots, X_n \stackrel{\text{iid}}{\sim} \text{Exp}(\lambda)$ ; stimare il parametro con la stima di massima verosimiglianza e con il metodo dei momenti. Qual è lo stimatore di  $\psi = \frac{1}{\lambda}$ ?

**Esercizio 3.** Siano  $X_1, \dots, X_n \stackrel{\text{iid}}{\sim} \text{Po}(\lambda)$ . Stimare il parametro con il metodo della massima verosimiglianza e con il metodo dei momenti.

**Esercizio 4.** Siano  $X_1, \dots, X_n \stackrel{\text{iid}}{\sim} \text{Geo}(p)$ . Stimare il parametro con la massima verosimiglianza e con il metodo dei momenti.

**Esercizio 5.** Siano  $Y_1, \dots, Y_n$  indipendenti  $Y_i \sim N(\beta x_i, \sigma^2)$ ,  $x_1, \dots, x_n$  costanti note. Stimare i due parametri con la massima verosimiglianza. Trovare la distribuzione di  $\hat{\beta}$ .

**Esercizio 6.** Siano  $X_1, \dots, X_n \stackrel{\text{iid}}{\sim} X$  con densità  $f_X(x) = \frac{1}{\theta^2} x e^{-\frac{x}{\theta}}$   $x > 0$ ,  $\theta > 0$ . Stimare il parametro con la massima verosimiglianza e con il metodo dei momenti.