

Corso di laurea Triennale in Scienze Ambientali / Te.Co.Re  
Fondamenti di Statistica / Metodi Statistici  
Prova Scritta del 21/6/2007

1. (6 punti) In una popolazione di un certo tipo di pesce, la percentuale di maschi affetti da una certa malattia è un quarto di quella dei maschi sani, mentre la percentuale dei maschi è il 70% di quella delle femmine. Le femmine malate sono il 5% della popolazione femminile. Viene scelto a caso un individuo della popolazione; si determini la probabilità che l'individuo estratto sia: a) maschio; b) maschio malato; c) malato (maschio o femmina).
2. (12 punti) Il peso medio di una certa specie di verme del fondo marino nella zona romagnola è 6.30 gr. ed è noto che il peso segue una distribuzione normale. Dopo l'insediamento di una serie di piattaforme nella zona, viene prelevato un campione di 10 vermi di quella specie, aventi rispettivamente il peso (in gr.) 5.50, 6.10, 6.40, 5.90, 6.60, 5.80, 6.30, 6.10, 6.00, 5.90. Verificare se l'insediamento delle piattaforme ha causato un deperimento della popolazione in oggetto (usare un livello di significatività del 5%).  
Determinare quindi intervalli di confidenza per la media e la varianza del peso della popolazione in esame (confidenza all' 1%).

3. (14 punti) Il tempo (in ore) di completo assorbimento di un componente chimico da parte di un campione di piante viene riportato qui di seguito
- |                        |    |    |    |    |   |   |   |        |
|------------------------|----|----|----|----|---|---|---|--------|
| Ore per l'assorbimento | 0  | 1  | 2  | 3  | 4 | 5 | 6 | Totale |
| Frequenza              | 24 | 32 | 29 | 19 | 9 | 6 | 1 | 120    |

Effettuare un test  $\chi^2$  per valutare l'adattamento dei dati ad una distribuzione di Poisson.

Valutare inoltre i dati della tabella mediante l'indice di dispersione e confrontare la conclusione con quella ottenuta col test  $\chi^2$ .