

Corso di laurea Triennale in Scienze Ambientali
Analisi di Dati Ambientali. Fondamenti di Statistica
Prova Scritta del 20/07/2005

1. (6 punti) In un acquario ci sono 100 tartarughe, 35 di razza A ed il resto di razza B.
 - (a) Vengono prese 5 tartarughe a caso, contemporaneamente. Determinare la probabilità che vengano prese non più di 2 tartarughe di razza A.
 - (b) Se le cinque tartarughe vengono prese una alla volta e via via messe in una cesta, determinare la probabilità che esattamente 4 di esse siano di razza A.
2. (14 punti) In un campione di 7 iguane adulte, le lunghezze (in cm) delle singole iguane sono 32.4 27.1 22.1 37.2 28.2 35.8 36.5. Da precedenti misurazioni, risultava che le iguane adulte della zona considerata avevano lunghezza media 34.35 cm e varianza 10.2 cm^2 , con una distribuzione normale. Valutare se il campione scelto appartiene alla popolazione nota (liv. sign. 5%). Dopo un periodo di grande siccità, viene estratto un campione di un solo esemplare, la cui lunghezza è 30 cm. Si può dedurre che la siccità ha influito sulla crescita della specie? (liv. sign. 5%).
3. (12 punti) Il numero di esemplari di una certa pianta, in ognuna della 100 zone in cui una certa collina è stata suddivisa, si distribuisce come segue

# di esemplari	0-5	6-10	11-15	16-20	21-25	26-30	30-
# di zone	72	16	7	3	1	0	1

Esaminare se questi dati seguono una distribuzione esponenziale, mediante un test χ^2 (livello di sign. 1%).