

Prova d'esame di Metodi matematici e statistici

Corso di Laurea in Scienze Biologiche

5 settembre 2000

Candidato: Matricola:

1) Si vuole determinare se le ossa umane rinvenute in due distinti siti archeologici abbiano o meno la medesima età. Con il metodo di datazione del carbonio 14, si ottengono le seguenti età per, rispettivamente, 9 ossa del sito A e 10 ossa del sito B:

A 2760 2740 2650 2735 2800 2770 2755 2700 2750

B 2670 2650 2615 2430 2640 2635 2555 2490 2690 2740

È corretto affermare che i reperti hanno la medesima età?

2) Si vuole provare che il numero di valigie perse in un dato aeroporto segue una legge di Poisson di parametro λ incognito. Si osservano i seguenti dati su 200 voli:

Bagagli smarriti	0	1	2	3
Voli	55	71	54	20

Si stimi il parametro incognito λ e si verifichi l'ipotesi che la densità segua una legge di Poisson.

3) Si determinino il massimo e il minimo assoluti della funzione

$$f(x, y) = xye^{-x-y}$$

sul trinagolo di vertici $(0, 0)$, $(2, 0)$ e $(0, 2)$.