

Esercizi su test Chiquadrato per l'adattamento delle distribuzioni

1) Il numero di particelle emesse da una sostanza radioattiva è misurato ogni 15 secondi con un contatore Geiger. Nella tabella sono riportati i valori dell'emissione di particelle radioattive.

N° particelle	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12+
N° intervalli (15")	1	12	16	29	38	23	30	23	9	10	4	4	1

Si può affermare che l'emissione di particelle è casuale nel campo?

2) 103 famiglie con 4 figli risultano così distribuite per il numero (x) di figli maschi (Croxtton,1953)

X	0	1	2	3	4
Freq	5	24	44	19	11

Si vuol sapere se questa distribuzione si adatta ad una binomiale in cui la probabilità di nascere maschio $p=0,517$ e di nascere femmina è $1-p=0,483$, probabilità stimate dagli stessi dati

3) In 50 polli sono state inoculate esattamente 6 uova di *Heterakis gallinarum*. Dopo un mese i polli sono stati uccisi e dalle 300 uova si sono recuperati 90 vermi adulti. Nella tabella è riportata la distribuzione del numero di vermi per pollo. Assumendo che la probabilità di sopravvivenza da uovo a adulto sia uguale per tutte le uova e la stessa in ogni pollo, verifica se la distribuzione del numero di vermi per pollo segue una distribuzione binomiale

Numero di vermi per pollo	0	1	2	3	4	5	6
Numero osservato di polli	9	12	14	11	3	1	0

4) In 98 lotti di semi di una certa pianta sono stati individuati i semi di piante nocive. Verifica, dai risultati riportati in tabella, che la distribuzione dei semi nocivi è casuale e segue la distribuzione di Poisson.

N. semi nocivi	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	>11
Frequenze	3	17	26	16	18	9	3	5	0	1	0	0

5) Il numero di globuli rossi in una soluzione fisiologica viene conteggiato ad intervalli fissi di tempo. Essi dovrebbero distribuirsi in modo casuale ed indipendente, ogni globulo rosso ha un' uguale probabilità di essere in qualunque punto della sospensione. Per verificare ciò il conteggio viene effettuato mediante una camera di Burkner e per ogni cella è stato contato il numero dei globuli rossi osservati (x):

X	0	1	2	3	4	5	6	7 o piu'	
f	34	68	112	94	55	21	12	4	400

Si vuol indagare se i globuli rossi si sono distribuiti in modo casuale in base ad una distribuzione di Poisson

6) In un esperimento di genetica le probabilità che i caratteri A, B, C, D si presentino sono in un rapporto tra loro pari a 9:3:3:1. Si considera un campione di 160 individui discendenti di una popolazione in esame, i caratteri A, B, C, D si sono presentati rispettivamente con questa frequenza: 82,35,29 e 14. Verifica se i caratteri si sono presentati nel rapporto previsto.

