

FOND.TI DI MATEMATICA (PARTE DI STATISTICA), A.A. 2010-2011

Progetto di Laboratorio n.5.

Data di Consegna: 20 Giugno 2011, ore 14.00

Per chiarimenti: valeria@dm.unibo.it

i Dati non riportati sono disponibili sul sito del corso:

www.dm.unibo.it/~simoncin/Fond_Mate.html

In una serie di esperimenti, un campione di 400 esemplari di marmo viene trattato con un prodotto rigenerante. I tempi (in min.) di reazione sono riportati nella seguente tabella

Tempo per la reazione (min)	0	1	2	3	4	5	6
numero di esemplari con reazione	92	142	96	46	18	6	0

1. Determinare media e deviazione standard per i dati a disposizione. Fare un istogramma ed una ogiva.
2. Effettuare un test χ^2 sulla bontà di adattamento della distribuzione di Poisson ai dati considerati (liv. sign. 1% e 5%). Riportare le frequenze attese sull'istogramma precedente. Determinare il p -valore e commentare. Valutare la bontà dell'adattamento anche mediante l'indice di dispersione.

Otto coppie di dipinti di epoche diverse vengono trattati con due detergenti diversi, prodotto A e prodotto B. La presenza di un certo elemento corrosivo viene quindi misurata sui due dipinti, per verificare gli eventuali effetti collaterali dei due diversi detergenti. Tali misure di corrosione (nell'unita' di riferimento) sono riportate nella seguente tabella

Coppia	1	2	3	4	5	6	7	8
Prodotto A	25.6	20.7	14.0	21.5	21.6	25.6	26.6	22.2
Prodotto B	24.1	17.7	14.3	19.7	22.2	23.5	25.4	21.3

1. Effettuare un confronto (di coppie) dei due campioni con i prodotti A e B per valutare se i due prodotti si comportano in modo analogo. (liv.sign. 1% e 5%). Discutere i risultati.
2. Determinare intervalli di confidenza (95% e 99%) per la differenza della media di luminosità.

I dati in `pollut.txt` (vedi sito) si riferiscono ai valori di HC (*Relative hydrocarbon pollution potential*) e di NOX (*Relative nitric oxides potential*) registrati da alcune centraline in un'area urbana. Dopo aver fatto un diagramma di dispersione, calcolare il coefficiente di correlazione. Fare un test (liv. sign. 5% e 1%) per valutare se c'è effettivamente correlazione tra i valori considerati.