

Esercizio 1. La tabella riporta le risposte ottenute nella rilevazione delle opinioni degli studenti frequentanti nell'anno accademico 2001/2002 rispetto alla chiarezza espositiva del docente e alla sua capacità di suscitare interesse. Verificare se vi è dipendenza tra i due caratteri.

Tabella. Distribuzione di frequenza congiunta delle risposte ai quesiti “Il docente suscita interesse per la materia?” e “Il docente è chiaro nelle spiegazioni?”

Il docente è chiaro nelle spiegazioni?	Il docente suscita interesse per la materia?			
	Decisamente NO	Più no che si	Più si che no	Decisamente SI
Decisamente NO	35	17	1	2
Più no che si	36	93	58	15
Più si che no	21	156	754	249
Decisamente SI	9	29	540	1654

- Se alle modalità “decisamente NO”, “più no che si”, “più si che no” e “decisamente SI” vengono sostituiti i valori “2”, “5”, “7” e “10” rispettivamente, verificare se vi è dipendenza in media del carattere “Il docente è chiaro nelle spiegazioni?” rispetto al carattere “Il docente suscita interesse per la materia?”
- Calcolare la valutazione media e lo scarto quadratico medio ottenuta dal docente relativamente ai due caratteri osservati.
- Calcolare il coefficiente di correlazione tra i due caratteri osservati

Esercizio 2.

In tabella sono riportati i valori delle quote di due fondi nel periodo ottobre 2001 – ottobre 2002.

Mese	Fondo 1	Fondo 2
Ottobre 2001	26.59	15.91
Novembre 2001	28.19	17.02
Dicembre 2001	27.12	16.71
Gennaio 2002	27.39	16.39
Febbraio 2002	26.86	16.23
Marzo 2002	28.98	17.34
Aprile 2002	28.72	17.02
Maggio 2002	27.65	16.39
Giugno 2002	25.26	14.96
Luglio 2002	24.20	14.32
Agosto 2002	24.26	13.36
Settembre 2002	22.07	12.25
Ottobre 2002	21.80	12.09

- Calcolare la media, la mediana e lo scarto quadratico medio del fondo 1.
- Calcolare la media, la mediana e lo scarto quadratico medio del fondo 2.
- Calcolare il coefficiente di correlazione tra il fondo 1 e il fondo 2.

Esercizio 3.

Il responsabile di un centro medico di un ente pubblico è interessato a studiare le abitudini dei dipendenti rispetto al fumo e all'alcool. Di conseguenza egli somministra a 500 dipendenti un questionario, nel quale chiede loro di indicare se il numero medio di sigarette che fumano ogni

giorno è 0 (=non fumatori), circa 10 (=fumatori moderati) oppure circa 20 (=fumatori) e se la quantità di alcool che consumano a pasto è 0 (=astemi), circa 0,125 litri (=bevitori moderati) o circa 0,250 (=bevitori). Fra i dipendenti, 300 dichiarano di non fumare e 125 di fumare circa 10 sigarette al giorno. Fra coloro che non fumano, 180 risultano astemi e 70 sono bevitori moderati. Fra coloro che fumano circa 10 sigarette al giorno, 50 sono bevitori moderati e 50 sono bevitori. Infine, il numero complessivo di dipendenti astemi risulta 220 e il numero di bevitori moderati è 140.

- a) Verificare se vi è dipendenza fra l'abitudine al fumo e all'alcool.
- b) Calcolare la media, la mediana e lo scarto quadratico medio del numero di sigarette fumate.
- c) Calcolare la media, la mediana e lo scarto quadratico medio dei litri di alcool bevuti.
- d) Calcolare il coefficiente di correlazione tra il numero di sigarette fumate e i litri d'alcool bevuti.