

Esercizio 1

Studenti promossi o respinti ad un certo esame, divisi per sesso

	M	F	
Promossi	66	126	192
Respinti	30	82	112
	96	208	304

- 1. Valutare se c'è indipendenza tra le variabili e valutarne l'associazione tramite il χ^2**
- 2. Calcolare ed interpretare i valori delle statistiche V di Cramér e ϕ^2**
- 3. Come cambierebbe la statistica χ^2 se la numerosità del campione fosse 10 volte maggiore, ferme restando le proporzioni?**
- 4. Calcolare i due odds condizionati di essere promossi, ed il corrispondente odds-ratio**
- 5. Se nella tavola invertiamo l'ordine della variabile sesso come cambia l' odds-ratio**

Esercizio 2

Su un campione di 150 studenti si sono rilevate le grandezze X =anni di studio per il conseguimento della laurea e Y =voto finale.

Si è ipotizzato il seguente modello di regressione:

$$y_i = a + bx_i + \varepsilon_i$$

Con coefficienti stimati

$$a = 113 \qquad b = -1.2$$

1. Interpretare il segno e il significato dei coefficienti
2. Che voto mi aspetto di conseguire se prevedo di laurearmi in corso (tre anni)? E se ci metto il doppio?
3. Se decido di lavorare per due anni, sospendendo gli studi, quanto pagherò in termini di voto atteso?
4. Qual è il numero massimo di anni di studio che mi posso permettere, se voglio avere un voto atteso superiore o uguale a 107? E a 110?

Esercizio 3

Su un campione di 12 individui sono state rilevate due variabili X e Y . Le varianze delle variabili sono pari rispettivamente a 2.05 e 11.9, e la loro covarianza è 3.344.

a) Calcolare ed interpretare i valori di r ed R^2

c) Calcolare il valore del parametro b della retta di regressione

$$y = a + bx + \varepsilon$$

d) Sapendo che $SQ_{TOT} = 143$, ricavare la $SQ_{spiegata}$ e la $SQ_{non\ spiegata}$

e) La SQ_{TOT} poteva essere ricavata dai dati?