

COMPITO #05

Esercizio 1

Un gruppo di 125 teenager viene classificato in base alle abitudini di consumo di sigaretti ed alcolici in tre classi di fumatori (non fumatori, fumatori occasionali, fumatori incalliti) e tre classi di consumatori di alcool (astemi, bevitori occasionali, bevitori incalliti). I dettagli della classificazione, ottenuta tenendo conto della quantità di sigarette / alcool consumate in una settimana, sono riportati nella seguente tabella:

	Astemi	Bevitori occasionali	Bevitori incalliti	
Non fumatori	17	25	12	54
Fumatori occasionali	13	18	10	41
Fumatori incalliti	10	12	8	30
	40	55	30	125

Calcola un indice normalizzato che permetta di valutare la presenza di associazione tra tipologia di consumo di sigarette e tipologia di consumo di alcool.

Esercizio 2

Nel 2017 Robertson e Kee studiarono gli usi dei social network al lavoro e per contattare i colleghi. Parte della ricerca riguardò la soddisfazione del lavoro degli impiegati appartenenti a differenti categorie lavorative. A partire dalle statistiche riportate nella seguente tabella relativamente ai differenti gruppi di lavoratori:

	Numerosità	Soddisfazione Media
Lavoratori a tempo pieno	150	3.78
Lavoratori part time	80	3.84
Contrattisti / tirocinanti	70	4.18

e sapendo che la somma totale dei quadrati dei punteggi di soddisfazione è pari a 405, calcolare la dipendenza in media della soddisfazione lavorativa sulla categoria lavorativa.

Esercizio 3

Uno psicologo dell'infanzia è interessato a valutare se la socievolezza può essere utile per predire il grado di amabilità in un campione di cinque bambini. A tale scopo somministra appositi test psicometrici ottenendo i seguenti punteggi:

Bambino	1	2	3	4	5
Socievolezza	17	23	30	10	10
Amabilità	21	22	15	18	25

Calcolare il coefficiente di correlazione lineare:

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Calcola i coefficienti del modello di regressione che spiega la felicità in funzione del reddito

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Valutare la bontà di adattamento del modello a partire dal coefficiente di regressione lineare

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Valutare la bontà di adattamento del modello a partire dalla proprietà di scomposizione della devianza in regressione

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Esercizio 4

Un gruppo di ricerca di economisti e psicologi comportamentali ha condotto una ricerca sul legame tra il reddito percepito e l'indicatore della felicità (happiness index) di un insieme di 498 soggetti. Si riportano di seguito alcune statistiche di sintesi:

	REDDITO	FELICITA'
Somma	2224.517	1689.644
Somma quadrati	11437.15	6753.042
Somma scarti al quadrato	1500.444	1020.318
Somma dei prodotti	8618.529	
Somma dei prodotti degli scarti	1071.055	

Calcola il coefficiente di correlazione lineare

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Calcola i coefficienti del modello di regressione che spiega la felicità in funzione del reddito

Formula di definizione dell'indicatore	
--	--

Formula ridotta (di calcolo)	
---------------------------------	--

Valuta la bontà di adattamento del modello:

Formula di definizione dell'indicatore	
Formula ridotta (di calcolo)	

Calcolare devianza di regressione (spiegata) e devianza dell'errore (residua):

Formula di definizione dell'indicatore	
---	--

Formula ridotta (di calcolo)	
---------------------------------	--

Calcolare la felicità attesa per un soggetto che ha reddito pari a 6

--