

Esercizio

Nell'ambito dello screening odontoiatrico condotto nella Provincia di Trento nell'anno scolastico 2009-2010, sono stati raccolti dati utili a descrivere lo stato di salute dentale degli scolari delle seconde classi elementari e le informazioni sui loro stili di vita e abitudini di igiene dentale. Nella tabella seguente sono riportate le distribuzioni di frequenza congiunte della frequenza di visite di igiene dentale auto-riportata e del sesso degli scolari.

Genere	Non riportata	Semestrale	Annuale	Saltuaria	Mai	Totale
Maschio	41	690	713	618	367	2429
Femmina	37	674	710	553	330	2304
Totale	78	1364	1423	1171	697	4733

- 1) Determinate la distribuzione di frequenza semplice percentuale della frequenza di visite di igiene dentale, separatamente per i maschi e per le femmine e poi per l'intero campione (eliminate dal vostro campione le unità statistiche per le quali la frequenza non è stata riportata).
- 2) Rappresentate mediante un opportuno grafico le distribuzioni di frequenza definite al punto precedente.
- 3) Quale la probabilità per uno scolaro delle seconde classi elementari che vive in provincia di Trento di riportare una una frequenza di visite di igiene dentale semestrale oppure annuale?
- 4) Qual è la probabilità per uno scolaro (M) di riportare una frequenza di visite di igiene dentale semestrale oppure annuale?
- 5) Qual è la probabilità per una scolaro (F) di riportare una frequenza di visite di igiene dentale semestrale oppure annuale?
- 6) Qual è il rischio relativo di riportare una frequenza di visite di igiene dentale semestrale oppure annuale per un maschio rispetto a una femmina? Commentate a parole il significato del rischio relativo (Gli scolari delle seconde classi elementari riportano una frequenza di visite di igiene dentale semestrale oppure annuale simile oppure diversa rispetto alle scolare?).

Esercizio

Uno studio è stato condotto per valutare se la pressione arteriosa sistolica (PAS) in un campione di 85 pazienti adulti con diabete non insulino-dipendente fosse significativamente differente dalla PAS degli adulti nella popolazione generale. La PAS nella popolazione generale è normalmente distribuita con media pari a 130 mm/Hg. La PAS media rilevata per gli 85 soggetti del campione considerato era pari a 135 mm/Hg con una deviazione standard di 22 mm/Hg. Testate ad un livello $\alpha=0.05$ l'ipotesi che la media campionaria della PAS nei soggetti con diabete non insulino-dipendente sia significativamente più elevata della media nella popolazione generale con un opportuno test statistico, specificando l'ipotesi nulla e l'ipotesi alternativa.

Esercizio

La valutazione della capacità di percorrere camminando una certa distanza in un dato tempo rappresenta una misura rapida ed economica della performance individuale e una componente importante della qualità della vita. Tale variabile infatti riflette la capacità di svolgere le normali attività quotidiane o, di converso, il grado di limitazione funzionale del soggetto. La tabella seguente riporta la numerosità (n) di un gruppo di soggetti che riportano sintomi cronici di tosse/catarro, partecipanti ad uno studio epidemiologico condotto sulla popolazione generale in una città italiana; la tabella riporta inoltre la media e la deviazione standard (d.s.) della distanza percorsa in 6 minuti.

Soggetti con

	sintomi cronici di tosse/catarro
n	115
Media	584.4
d.s.	77.8

Secondo voi, la distanza percorsa in 6 minuti da un soggetto che riporta sintomi cronici di tosse/catarro è significativamente diversa da quella che percorre un soggetto della popolazione generale, 604.2 m? Per rispondere a questa domanda, verificate l'ipotesi che la media nella popolazione dei soggetti che riporta sintomi cronici di tosse/catarro sia significativamente diversa della media nella popolazione generale con un opportuno test statistico:

- b1. Stabilite l'ipotesi nulla;
- b2. Stabilite l'ipotesi alternativa;
- b3. Eseguite il test
- b4. In base ai risultati del test, rifiutate l'ipotesi nulla? Perché?

Esercizio

La salute dentale e l'igiene orale di 135 bambini finlandesi di circa 3 anni d'età—in media 37.4 (deviazione standard 2.1) mesi— sono state esaminate. I genitori dei bambini reclutati per lo studio hanno risposto a domande sul consumo di cibi dolci e sulle abitudini di pulizia dei denti dei bambini. I genitori hanno inoltre compilato un diario sul consumo di saccarosio dei bambini per 4 giorni. I bambini di 3 anni sono stati classificati come esposti ad un rischio per la salute dentale se consumavano di cibi dolci più di una volta la settimana e se la placca dentale era visibile, non esposti se *non* consumavano cibi dolci più di una volta la settimana e se la placca dentale *non* era visibile. In una seconda occasione, quando i bambini avevano un'età di circa 6 anni— in media 73.7 (deviazione standard 2.6) mesi—, la presenza di carie, di lesioni allo smalto e alla dentina è stata verificata.

Il rischio relativo di carie, di lesioni allo smalto e alla dentina a 6 anni per un bambino che presentava un comportamento identificato come "a rischio" per la salute dentale a 3 anni rispetto a un bambino che *non* presentava un comportamento identificato come "a rischio" a 3 anni è risultato essere 1.7. Descrivete a parole la relazione che esiste tra il determinante e l'outcome: il comportamento che si ritiene a rischio a 3 anni è risultato essere associato alla presenza di carie, di lesioni allo smalto e alla dentina a 6 anni, *in questo campione* di bambini?

L'intervallo di confidenza al 95% del rischio relativo al punto precedente è (0.9;3.0). Che significato ha *questo* intervallo di confidenza, in relazione alla *popolazione* di bambini finlandesi da cui questo campione è stato estratto?