

Lancio di monete

- Lanciando una moneta 10 volte, si ottiene 7 volte testa ($p \sim 11.7\%$)
- Lanciando una moneta 20 volte, si ottiene 15 volte testa ($p \sim 1.47\%$)
- Lanciando una moneta 50 volte, si ottiene 35 volte testa ($p \sim 0.2\%$)

In quale dei precedenti tre casi si può affermare che la moneta sia truccata?

La dirigenza di un'azienda manifatturiera decide di fare una ispezione al reparto controllo qualità. Si conosce che in media un prodotto su 100 è difettoso. Il quinto prodotto controllato è identificato come difettoso. I dirigenti dell'azienda dovrebbero preoccuparsi dei risultati dell'ispezione?

La prossima settimana si terranno le elezioni presidenziali americane, ed intervistando un campione di elettori vorremmo stabilire se prevarrà il candidato repubblicano o quello democratico. Quale dei seguenti metodi di selezione produrrà più facilmente un campione rappresentativo?

- Intervistare tutti gli spettatori di maggiore età ad una partita di basket tra college.
- Intervistare tutte le persone di maggiore età che escono da un lussuoso ristorante del centro.
- Ottenere una copia dell'elenco degli elettori, sceglierne 100 a caso ed intervistarli.
- Usare i risultati di un sondaggio televisivo basato sulle telefonate dei telespettatori.
- Scegliere dei nomi dall'elenco telefonico e intervistare queste persone.

Esempio: “the polling catastrophe”

Nel 1936 si tennero le elezioni presidenziali americane: i candidati erano Franklin D. Roosevelt e Alfred Landon. Una delle più quotate riviste dell'epoca, la *Literary Digest*, fece un sondaggio intervistando 2,4 milioni di persone (!), uno dei sondaggi più grandi e dispendiosi dell'epoca. La rivista scelse il campione dagli elenchi del telefono e da liste di associazioni e clubs (e.g. proprietari di autoveicoli). La predizione fu 57% Landon, 43% Roosevelt, il risultato delle elezioni diede 62% Roosevelt, 38% Landon.

Domanda: per quale motivo la predizione fu tanto scorretta?

N.B. George Gallup all'epoca predisse la vittoria di Roosevelt basandosi su un campione di 50.000 persone. Basandosi su un altro campione con le stesse caratteristiche di quello del *Literary Digest* e intervistando 3.000 individui, predisse l'errore prima che la rivista pubblicasse i suoi risultati!

Esempio: “the polling catastrophe”

Nel 1936 si tennero le elezioni presidenziali americane: i candidati erano Franklin D. Roosevelt e Alfred Landon. Una delle più quotate riviste dell'epoca, la *Literary Digest*, fece un sondaggio intervistando 2,4 milioni di persone (!), uno dei sondaggi più grandi e dispendiosi dell'epoca. La rivista scelse il campione dagli elenchi del telefono e da liste di associazioni e clubs (e.g. proprietari di autoveicoli). La predizione fu 57% Landon, 43% Roosevelt, il risultato delle elezioni diede 62% Roosevelt, 38% Landon.

Domanda: per quale motivo la predizione fu tanto scorretta?

N.B. George Gallup all'epoca predisse la vittoria di Roosevelt basandosi su un campione di 50.000 persone. Basandosi su un altro campione con le stesse caratteristiche di quello del *Literary Digest* e intervistando 3.000 individui, predisse l'errore prima che la rivista pubblicasse i suoi risultati!

Esempio: “the polling catastrophe”

Nel 1936 si tennero le elezioni presidenziali americane: i candidati erano Franklin D. Roosevelt e Alfred Landon. Una delle più quotate riviste dell'epoca, la *Literary Digest*, fece un sondaggio intervistando 2,4 milioni di persone (!), uno dei sondaggi più grandi e dispendiosi dell'epoca. La rivista scelse il campione dagli elenchi del telefono e da liste di associazioni e clubs (e.g. proprietari di autoveicoli). La predizione fu 57% Landon, 43% Roosevelt, il risultato delle elezioni diede 62% Roosevelt, 38% Landon.

Domanda: per quale motivo la predizione fu tanto scorretta?

N.B. George Gallup all'epoca predisse la vittoria di Roosevelt basandosi su un campione di 50.000 persone. Basandosi su un altro campione con le stesse caratteristiche di quello del *Literary Digest* e intervistando 3.000 individui, predisse l'errore prima che la rivista pubblicasse i suoi risultati!