

Elementi di prove di verifica

Valutazione delle probabilità

Approccio frequentista

1. In una confezione sono contenute 50 lampadine di cui 5 difettose. Se ne prende una a caso: qual è la probabilità che sia difettosa? E se se ne prendono due, contemporaneamente, qual è la probabilità che siano entrambe difettose?
2. Da una indagine su una popolazione risulta che una persona su 20 è mancina. Qual è la probabilità che una persona, presa a caso in quella popolazione, non sia mancina?
3. Lancia 100 volte un dado a sei facce (puoi effettuare l'esperimento oppure fare una simulazione al computer). Qual è la frequenza relativa dell'evento *uscita del 6*? Qual è la probabilità dell'evento *uscita del 6* nel lancio di un dado? (Spiega le eventuali discordanze tra i due valori ottenuti).

Approccio classico

1. Un professore di matematica, in una classe composta da 25 alunni, per interrogare decide di lasciarsi guidare dal caso. Ha a disposizione un sacchetto che contiene 30 palline numerate da 1 a 30. Decide di usarlo così come è ed estrae una pallina; se il numero non supera 25, interroga l'alunno che ha quel numero nell'elenco; altrimenti fa il prodotto delle cifre e interroga l'alunno che ha nell'elenco il numero corrispondente. Tutti gli alunni hanno la stessa probabilità di essere interrogati? Il professore interroga in ogni caso qualcuno? Qual è la probabilità che non interroghi nessuno?
2. Tre signori lasciano il loro cappello al guardaroba di un ristorante. Se, all'uscita, riprendono i loro cappelli a caso qual è la probabilità che nessuno riprenda il suo cappello? (Per rispondere considera che tale evento è quello contrario all'evento unione dei tre eventi: *il primo o il secondo o il terzo signore riprende il suo cappello*). Se i signori sono quattro la probabilità che nessuno riprenda il suo cappello aumenta o diminuisce? E se sono cinque?

Approccio soggettivista

1. Considera gli eventi: *la squadra A vince la partita di calcio di domenica* e *la squadra A termina in vantaggio il primo tempo*. Tali eventi sono indipendenti o no? Se no, sono correlati positivamente o negativamente?
2. Supponi che in un *questionario* presentato alla tua classe si chieda di indicare l'anno di nascita di Dante Alighieri scegliendo tra 5 possibili risposte:
 - ☐ 753 a.C.
 - ☐ 825 d.C.
 - ☐ 1265 d.C.
 - ☐ 1321 d.C.
 - ☐ 1920 d.C.

Per ogni risposta indica qual è, secondo te, la probabilità che i tuoi compagni indichino quello come anno di nascita di Dante Alighieri. Giustifica le tue valutazioni secondo un tuo criterio relativo al livello medio di cultura dei tuoi compagni.

Griglia di correzione

Approccio frequentista

1. $1/10$; $4/490$
2. $19/20$

Approccio classico

1. $1/30$
2. $1/3$; $3/8$; $11/30$