

### **Soluzione di *Premio sì, premio no***

Per risolvere questo problema è fondamentale mettere in ordine il "numero di risposte corrette" ossia le modalità del carattere. È chiaro che essendo il carattere quantitativo l'operazione è fattibile. L'ordinamento è richiesto perché nel problema il premio è condizionato dall'aver risposto al maggior numero di risposte corrette..

L'insieme ordinato dei numeri è:

0, 1, 1, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 5, 6, 6, 7, 7, 8, 9, 10

Si tratta della distribuzione ordinata degli studenti rispetto al "numero delle risposte corrette. Gli studenti sono le unità statistiche, "il numero di risposte esatte" è il carattere, ogni numero è una modalità del carattere. Il carattere è quantitativo discreto.

Se i premi sono 9 essi saranno dati agli studenti che hanno risposto a 4 o più domande. Chi non prende il premio? Chi ha risposto a 3 o meno di 3 domande.

3 e 4 sono due modalità della distribuzione ordinata che hanno la caratteristica di stare al centro e di bipartire l'insieme dei numeri. Infatti vi è il 50% degli studenti con un numero di risposte corrette uguali o minori di 3, e il 50% che hanno un numero di risposte corrette maggiore o uguale a 4. Tecnicamente, 3 è la prima modalità mediana, 4 è la seconda modalità mediana.

Risolto il problema, si può far giocare gli studenti coi numeri. E se gli studenti dell'esercizio fossero stati 17 e il numero delle risposte corrette fosse stato:

4, 1, 9, 6, 5, 7, 3, 1, 3, 8, 2, 3, 2, 10, 2, 7, 6

Qual è il numero di risposte corrette dell'unità posta al centro della distribuzione ordinata? Ordinati i numeri occorre sapere quale è il posto centrale. Il posto è  $(17+1)/2=9$ . Dunque, se il numero degli elementi è dispari il posto centrale è uno solo.

Rispetto alla nostra distribuzione si trova che al posto centrale è associato il "n. di risposte corrette" 4. 4 lascia alla sua sinistra e alla sua destra lo stesso numero di studenti (esattamente 8). In questo caso esiste una sola mediana.

In generale occorre porre attenzione al problema del calcolo della mediana che non è banale.

La soluzione passa attraverso quattro punti nodali:

- 1) ordinare le unità secondo le modalità del carattere;
- 2) assegnare ad ogni unità il suo posto in graduatoria;
- 3) trovare il numero d'ordine centrale (due se n è pari);
- 4) individuare la modalità che corrisponde al posto centrale (per n pari, le due modalità in corrispondenza dei due posti centrali).

Va ricordato che per n dispari il posto centrale è in corrispondenza a  $(n+1)/2$ , per n pari il posto della prima modalità mediana è  $n/2$ , il posto della seconda modalità mediana è  $(n/2)+1$  (si può lavorare su costruzione, lettura, uso delle frazioni).

Quando n è pari, se il carattere è quantitativo e le due modalità mediane sono diverse, si può convenzionalmente assumere come mediana la loro semisomma.