

# LA DEVIAZIONE STANDARD

In pizzeria dieci amici si dividono in due squadre da cinque, gli "Sgombri" e le "Sardine", per improvvisare una eccentrica gara: chi mangerà più filetti di baccalà?

Con 30 filetti di baccalà a squadra e una media di ben sei filetti a testa, il team degli "Sgombri" e quello delle "Sardine" finiscono in perfetta parità. Mentre però le performance degli Sgombri sono state quasi tutte uguali fra loro, quelle delle Sardine sono state molto diverse.

Se tutti i valori sono uguali (se tutti mangiano lo stesso numero di filetti di baccalà nella squadra), la deviazione standard è pari a zero. Se i valori sono molto diversi fra loro (i componenti della squadra mangiano un numero diverso di filetti di baccalà) la deviazione standard assume un valore tanto più grande quanto più diversi (variabili) tra loro sono i valori presenti nell'insieme considerato.

La deviazione standard, chiamata anche scarto quadratico medio, misura la dispersione dei dati di una distribuzione intorno ad un indice di posizione come ad esempio la media aritmetica.

Pagato il conto e ordinato un ottimo digestivo, il gruppo di amici vuole scoprire ora la deviazione standard dei filetti di baccalà mangiati dalle due squadre:

SQUADRA DEGLI SGOMBRI	FILETTI MANGIATI	SQUADRA DELLE SARDINE	FILETTI MANGIATI
ALESSANDRA	7	GIULIO	12
DAVIDE	6	MIRKO	10
MARIA	6	FRANCESCA	6
ANTONIO	6	SABINA	1
ORFEO	5	CARLA	1
<b>MEDIA FILETTI DI BACCALÀ MANGIATI</b>	<b>6</b>	<b>MEDIA FILETTI DI BACCALÀ MANGIATI</b>	<b>6</b>

## la definizione

QUANTO **UGUALI** O QUANTO **DIVERSE** CE LO DICE LA DEVIAZIONE STANDARD (O SCARTO QUADRATICO MEDIO): UN IMPORTANTE INDICE DI DISPERSIONE.

LA DEVIAZIONE STANDARD CI AIUTA INFATTI A CAPIRE QUANTO I NUMERI CONTENUTI IN UN INSIEME DI VALORI OSSERVATO (AD ESEMPIO IL NUMERO DI FILETTI DI BACCALÀ MANGIATO DAI CINQUE COMPONENTI DELLE SARDINE) SIANO PIÙ O MENO SIMILI O PIÙ O MENO DIVERSI TRA LORO.

## come si calcola

LA FORMULA PER CALCOLARE QUANTO LE PERFORMANCE INDIVIDUALI OSCILLINO INTORNO ALLA MEDIA È LA SEGUENTE:  
 $\sqrt{[ \text{SOMMA DI (CIASCUN VALORE - LA MEDIA)}^2 ] / \text{NUMERO DEI VALORI}}$

$$\begin{aligned} &\text{Deviazione standard squadra degli } \mathbf{SGOMBRI} \\ &= \sqrt{[ (7-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2 + (6-6)^2 + (5-6)^2 ] / 5} \\ &= \sqrt{[ 1+0+0+0+1 ] / 5} = \sqrt{0,4} = 0,6 \end{aligned}$$

La squadra degli Sgombri ha una deviazione standard bassissima, perché tutti i componenti hanno mangiato quasi lo stesso numero di filetti di baccalà.

$$\begin{aligned} &\text{Deviazione standard squadra delle } \mathbf{SARDINE} \\ &= \sqrt{[ (12-6)^2 + (10-6)^2 + (6-6)^2 + (1-6)^2 + (1-6)^2 ] / 5} \\ &= \sqrt{[ 36+16+0+25+25 ] / 5} = \sqrt{20,4} = 4,5 \end{aligned}$$

La squadra delle Sardine ha una deviazione standard molto più alta: i filetti di baccalà mangiati dai cinque componenti del team si sono dispersi maggiormente intorno alla media.