

Durchschnittsrechnung

WS-LAT

Sebastian Meisel

14. Februar 2025

1 Was ist eine Durchschnittsrechnung?

Die Durchschnittsrechnung wird genutzt, um aus mehreren Werten einen repräsentativen Mittelwert zu bestimmen. In der IT spielt sie eine wichtige Rolle bei Performance-Analysen, Kostenberechnungen und statistischen Auswertungen.

Es gibt zwei Hauptarten:

Einfacher Durchschnitt (alle Werte haben das gleiche Gewicht).

Gewichteter Durchschnitt (einige Werte haben eine höhere Bedeutung).

2 Einfacher Durchschnitt

Beim einfachen Durchschnitt werden alle Werte addiert und durch die Anzahl der Werte geteilt.

2.1 Beispiel

Ein IT-Service-Unternehmen analysiert die durchschnittliche Bearbeitungszeit von Tickets in einem Monat:

Ticket-ID	Bearbeitungszeit (Minuten)
001	30
002	45
003	25
004	40

Berechnung:

Summe der Werte: $30 + 45 + 25 + 40 = 140$ Minuten

Anzahl der Werte: 4

Durchschnittliche Bearbeitungszeit: $140 \div 4 = 35$ Minuten

3 3. Gewichteter Durchschnitt

Beim gewichteten Durchschnitt haben einige Werte eine stärkere Bedeutung als andere. Dies wird häufig verwendet, wenn Daten unterschiedlich stark ins Gewicht fallen.

3.1 Beispiel

Ein Softwareunternehmen analysiert den durchschnittlichen Umsatz pro verkauftem Softwarepaket. Es gibt verschiedene Pakete mit unterschiedlichen Verkaufszahlen:

Software-Paket	Anzahl Verkäufe	Preis (EUR)
Basis	50	100
Pro	30	200
Enterprise	20	400

Berechnung:

Summe der Produkte aus Verkäufe \times Preis: $(50 \times 100) + (30 \times 200) + (20 \times 400) = 5000 + 6000 + 8000 = 19000$ EUR

Summe der Verkäufe: $50 + 30 + 20 = 100$

Gewichteter Durchschnittspreis: $19000 \div 100 = 190$ EUR

4 4. Übungen

1. Ein Unternehmen misst die Antwortzeiten eines Cloud-Services: 120 ms, 150 ms, 130 ms, 140 ms. Berechne den einfachen Durchschnitt.
2. Berechne den gewichteten Durchschnitt der Supportfälle eines IT-Dienstleisters mit folgenden Daten:
 - Standard-Support: 200 Fälle, Bearbeitungszeit 15 Minuten
 - Premium-Support: 50 Fälle, Bearbeitungszeit 5 Minuten
 - VIP-Support: 20 Fälle, Bearbeitungszeit 2 Minuten
3. Berechne den durchschnittlichen Stromverbrauch von fünf Servern: 500W, 550W, 520W, 510W, 530W.
4. Ein IT-Unternehmen analysiert die durchschnittlichen monatlichen Kosten für Softwarelizenzen: 150€, 170€, 160€, 180€, 155€. Berechne den Durchschnitt.
5. Berechne den gewichteten Durchschnitt der Betriebskosten für unterschiedliche Server-Typen:
 - Kleine Server: 100 Stück, 120€ Betriebskosten pro Monat
 - Mittlere Server: 50 Stück, 200€ Betriebskosten pro Monat
 - Große Server: 25 Stück, 400€ Betriebskosten pro Monat
6. Ein Rechenzentrum misst die durchschnittliche CPU-Auslastung über verschiedene Zeiträume: 60%, 70%, 65%, 75%. Berechne den einfachen Durchschnitt.
7. Berechne die durchschnittliche Latenzzeit für verschiedene Netzwerkanfragen: 15 ms, 20 ms, 18 ms, 22 ms, 17 ms.
8. Ein Online-Shop analysiert die durchschnittlichen täglichen Bestellungen: 200, 250, 300, 220, 270. Berechne den Durchschnitt.
9. Berechne den gewichteten Durchschnitt der Verkaufszahlen für verschiedene Produkttypen:
 - Produkt A: 500 Verkäufe, 30€ pro Stück
 - Produkt B: 300 Verkäufe, 50€ pro Stück
 - Produkt C: 200 Verkäufe, 80€ pro Stück

5 5. Lösungsteil

1. 135 ms
2. 12,19 Minuten
3. 522W
4. 163€
5. 182,86€
6. 67.5%
7. 18.4 ms
8. 248 Bestellungen
9. 46€