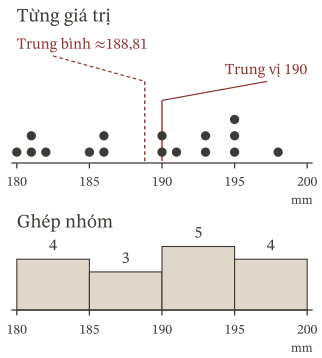
ZO MATH

ÔN THI TOÁN THPT 2027

Đọc dữ liệu và đo xu thế trung tâm

Ôn lại

Các lượt ôn lại và nhiệm vụ tự kiểm tra; Ôn nền được gọi riêng trên trang học liệu.



Mở trang Đọc dữ liệu và đo xu thế trung tâm

R2-G01

Phiên bản nội dung 0.4 · Ngày tạo PDF: 04/11/2026

© 2026 ZO Math. Bản quyền nội dung thuộc ZO Math.

Mục lục

Ôn lại **2**
Ôn lần 1 — Sau 2 ngày . . . 3
Ôn lần 2 — Sau 7 ngày . . . 6
Ôn lần 3 — Sau 28 ngày . . . 9

Nguồn và cách dùng dữ liệu **11**
Tài liệu toán học . . . 12
Palmer Penguins . . . 13
Bike Sharing . . . 13
NOAA/NCEI . . . 13

Ôn lại

Sau một thời gian, em còn tự đọc, xử lí và giải thích được những bảng số đã học đến đâu? Ba lượt ôn dưới đây giúp em kiểm tra điều đó qua các tình huống mới.

Thực hiện **Ôn lần 1 sau 2 ngày, Ôn lần 2 sau 7 ngày và Ôn lần 3 sau 28 ngày**, cùng tính từ ngày hoàn tất lượt học chính. Mỗi lượt dự kiến 30–35 phút cho phần tự làm; đối chiếu và sửa lỗi có thể cần thêm thời gian.

Chuẩn bị giấy, bút và máy tính. Tự làm trước khi mở Bài học hoặc Lời giải. Nếu gặp chỗ chưa làm được, ghi lại điều đang vướng rồi tiếp tục phần có thể làm. Khi đối chiếu, giữ bài ban đầu để phân biệt điều em đã tự làm được với điều làm được sau khi xem hướng dẫn.

Mỗi lượt đã có đủ dữ liệu và thông tin cần để hiểu đề. Tên bộ dữ liệu, cơ quan cung cấp và mã trạm được ghi để em có thể tra nguồn; em không cần học thuộc những tên và mã này.

Nếu kết quả cần làm tròn, làm tròn ở bước cuối đến hai chữ số thập phân. Với câu hỏi yêu cầu giải thích, hãy viết thành câu và nói rõ kết luận của em áp dụng cho những số liệu nào.

Lượt ôn	Thời điểm	Trọng tâm
Ôn lần 1 (trang 3)	Sau 2 ngày	Đọc số đo, mô tả một mẫu và phân biệt số 0 với ô mất dữ liệu; Điểm dừng 05 (trang 5)
Ôn lần 2 (trang 6)	Sau 7 ngày	Làm việc với bảng nhóm và dữ liệu được tổng hợp từ các nhóm khác nhau; Điểm dừng 06 (trang 8)
Ôn lần 3 (trang 9)	Sau 28 ngày	Chọn số đại diện và xem xét một kết luận có phù hợp với dữ liệu hay không; Điểm dừng 07 (trang 11)

Sau khi đối chiếu, chọn câu tự kiểm tra phù hợp với chỗ vừa sai. Nếu không có lỗi, chọn một câu để kiểm tra thêm. Các câu tự kiểm tra dùng **dữ liệu giả định**, được tạo để luyện tập.

Ôn lần 1 — Sau 2 ngày

Ngày hẹn: … / … / … Ngày thực hiện: … / … / …

Nhiệm vụ 19 — Những con số đang mô tả điều gì?

Câu 1 — Mô tả kích thước cánh bơi của một nhóm chim

Chim cánh cụt dùng hai cánh có dạng mái chèo để bơi. Trong bài này, ta gọi bộ phận ấy là **cánh bơi**.

Chinstrap là tên một loài chim cánh cụt có dải lông đen mảnh dưới cằm. Bộ dữ liệu **Palmer Penguins** tập hợp các số đo cơ thể chim cánh cụt được nghiên cứu ở khu vực quần đảo Palmer, Nam Cực.



Minh họa chim cánh cụt Chinstrap với dải đen dưới cằm.

Dưới đây là 12 số đo chiều dài cánh bơi của các cá thể Chinstrap được ghi nhận trong năm 2007. Mỗi số ứng với một cá thể; đơn vị là milimét, viết tắt là mm.

192; 196; 193; 188; 197; 198;
178; 197; 195; 198; 193; 194.

Em cần viết một mô tả ngắn về kích thước cánh bơi của nhóm chim này.

a) Mẫu gồm bao nhiêu số đo? Sắp các số đo theo thứ tự không giảm.

b) Tính số trung bình, trung vị, Q_1 và Q_3.

c) Tìm tất cả các mốt. Nếu bản mô tả chỉ ghi một trong những mốt ấy, thông tin nào sẽ bị bỏ sót?

d) Dùng kết quả trung vị để viết một câu cho biết hai số đo ở giữa dãy đã sắp có trung bình cộng bằng bao nhiêu. Câu viết cần cho người đọc biết em đang nói về nhóm chim nào.

Nguồn dữ liệu: Palmer Penguins; phần trích các quan sát Chinstrap năm 2007.

Câu 2 — Khi danh sách số đo được rút gọn thành bảng

Để trình bày gọn hơn, người viết báo cáo xếp chính 12 số đo ở Câu 1 vào các khoảng sau:

Chiều dài cánh bơi, mm	Số cá thể
[175; 180)	1
[180; 185)	0
[185; 190)	1
[190; 195)	4
[195; 200)	6

Đây là cách trình bày khác của cùng một mẫu, không phải số đo của một nhóm chim mới.

a) Số đo 195 mm thuộc khoảng nào? Trung điểm của khoảng [190; 195) bằng bao nhiêu?

b) Có bao nhiêu cá thể có số đo thuộc các khoảng đứng trước khoảng [190; 195)?

c) Tính số trung bình của mẫu ghép nhóm. So sánh với số trung bình tính từ 12 số đo ở Câu 1. Nếu hai kết quả khác nhau, sự khác nhau ấy có đủ để kết luận bảng đã được lập sai không? Giải thích.

d) Nếu chỉ giữ bảng này và bỏ danh sách ban đầu, người đọc còn biết chính xác chiều dài cánh bơi của từng cá thể không? Nêu một ví dụ về thông tin không thể đọc lại chính xác từ bảng.

Câu 3 — Một ngày được ghi 0 và một ngày bị mất số liệu

Một trạm khí tượng tại sân bay Seattle–Tacoma, bang Washington, Hoa Kỳ, ghi lượng giáng thủy theo ngày. **Giáng thủy** là nước từ mưa, tuyết… rơi xuống; lượng ghi ở đây được quy đổi thành lượng nước tương đương, đo bằng mm.

Ba ngày được trích từ bảng ghi của trạm như sau:

Ngày	Lượng giáng thủy được ghi, mm
09/03/2023	0,0
10/03/2023	4,1
11/03/2023	0,8

a) Tính lượng giáng thủy trung bình mỗi ngày theo ba giá trị được ghi. Viết kết quả thành một câu, nêu rõ địa điểm và khoảng thời gian đang xét.

b) Giả sử khi chép bảng, người chép làm mất giá trị ngày 10/03. Tính trung bình của hai giá trị còn biết. Kết quả này mô tả hai ngày nào? Có thể gọi đó là trung bình của cả ba ngày không?

c) Người chép định điền 0 vào ô mất để bảng đủ ba số. Em có đồng ý không? Giải thích sự khác nhau giữa "ngày được ghi 0 mm" và "ngày không còn biết số liệu".

Tình huống mất số liệu ở câu b là giả định; bảng nguồn vẫn có giá trị ngày 10/03.

Nguồn dữ liệu: NOAA, Cơ quan Quản lý Khí quyển và Đại dương Quốc gia Hoa Kỳ. Trong nguồn, cột lượng giáng thủy có mã PRCP; trạm Seattle–Tacoma có mã USW00024233.

Câu 4 — Đổi đơn vị có làm đổi cách hiểu?

Mẫu thời gian chờ **giả định riêng** là 3; 5; 5; 7; 10 phút. Tính trung bình và trung vị. Nếu đổi cả mẫu sang giây, hãy dự đoán hai số ấy rồi giải thích mà không tính lại từ đầu. Viết rõ đơn vị trong kết quả.

Sau khi tự làm

Xem lời giải (mở trên trang học liệu). Đối chiếu cả phép tính và câu giải thích, rồi chọn câu tự kiểm tra phù hợp dưới đây.

Câu tự kiểm 1 — Nếu nhầm vị trí hoặc tần số

Với mẫu giả định 2; 4; 4; 7; 8; 9, tìm số trung bình, trung vị, Q_1, Q_3 và tất cả các mốt.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 2 — Nếu nhầm khi đọc hoặc tính từ bảng nhóm

Ba khoảng [0; 10), [10; 20), [20; 30) có tần số lần lượt là 2, 3, 1. Giá trị 20 thuộc khoảng nào? Có bao nhiêu giá trị thuộc các khoảng đứng trước khoảng ấy? Tính trung bình của mẫu ghép nhóm.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 3 — Nếu nhầm ô thiếu với số 0

Một bảng giả định có ba ô ghi 0, "thiếu", 6. Có bao nhiêu giá trị dùng được? Trung bình của các giá trị đó bằng bao nhiêu? Giải thích cách em xử lí ô thiếu.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Chỉ mở đáp án tự kiểm tra (mở trên trang học liệu) sau khi đã làm.

Điểm dừng 05

Ghi vào Nhật kí (mở trên trang học liệu) việc đã tự làm được và chỗ còn vướng. Nếu cần, xem đúng mục trong Bài học (mở trên trang học liệu) hoặc Ôn nền (mở trên trang học liệu), rồi trở lại câu đang sửa. Giữ ngày hẹn Ôn lần 2.

Ôn lần 2 – Sau 7 ngày

Ngày hẹn: … / … / … Ngày thực hiện: … / … / …

Nhiệm vụ 20 — Đọc dữ liệu khi cách trình bày thay đổi

Câu 1 — Những số đo bằng nhau có cùng vị trí trong mẫu không?

Chim cánh cụt dùng hai cánh có dạng mái chèo để bơi. Trong bài này, ta gọi bộ phận ấy là **cánh bơi**.

Chinstrap là tên một loài chim cánh cụt có dải lông đen mảnh dưới cằm. Bộ dữ liệu **Palmer Penguins** tập hợp các số đo cơ thể chim cánh cụt được nghiên cứu ở khu vực quần đảo Palmer, Nam Cực.

Dưới đây là chiều dài cánh bơi của bảy cá thể Chinstrap được ghi nhận năm 2008. Mỗi số ứng với một cá thể; đơn vị là milimét, viết tắt là mm.

200; 200; 191; 205;
187; 201; 187.

Em cần tìm chiều dài ở giữa dãy số đo đã sắp và những chiều dài xuất hiện nhiều nhất trong nhóm này.

a) Sắp các số đo theo thứ tự không giảm. Tìm trung vị, Q_1, Q_3 và tất cả các mốt. Ghi rõ các quan sát em dùng để tìm Q_1 và Q_3.

b) Trong dãy đã sắp, hai số đo 200 mm đứng ở những vị trí nào? Khi chia hai nửa để tìm Q_1, Q_3, em xử lí từng quan sát ấy thế nào? Giải thích.

c) Viết một câu mô tả trung vị của nhóm chim này. Một người chỉ đọc câu ấy có thể biết chiều dài cánh bơi của cả bảy cá thể không?

Câu 2 — Một báo cáo không còn danh sách từng số đo

Phần dữ liệu Chinstrap năm 2008 dành cho lượt ôn này có tổng cộng 18 số đo, gồm cả bảy số ở Câu 1.

Người viết báo cáo không trình bày từng số đo mà dùng bảng sau:

Chiều dài cánh bơi, mm	Số cá thể
[175; 180)	0
[180; 185)	0
[185; 190)	3
[190; 195)	2
[195; 200)	5
[200; 205)	4
[205; 210)	2
[210; 215)	2

Em cần dùng bảng để mô tả kích thước cánh bơi của nhóm chim, đồng thời nói rõ điều bảng chưa cho biết.

a) Lập tần số tích lũy và tính số trung bình của mẫu ghép nhóm.

b) Tính Q_1, trung vị và Q_3 của mẫu ghép nhóm. Với mỗi kết quả, ghi rõ khoảng đã chọn và giải thích các số em dùng trong phép tính.

c) Tính mốt của mẫu ghép nhóm. Khoảng nào có nhiều cá thể nhất?

d) Một người dùng kết quả câu c để viết: "Trong nhóm chim này, có một cá thể được đo đúng bằng chiều dài vừa tính." Chỉ từ bảng, có thể khẳng định như vậy không? Hãy giải thích sự khác nhau giữa kết quả tính từ bảng nhóm và số đo của một cá thể.

Nguồn dữ liệu của Câu 1–2: Palmer Penguins; phần trích các quan sát Chinstrap năm 2008.

Câu 3 — Hai bản tổng hợp có thể gộp bằng cách nào?

Capital Bikeshare là một hệ thống xe đạp dùng chung ở Hoa Kỳ. Bộ dữ liệu **Bike Sharing** ghi số lượt thuê xe của hệ thống theo ngày.

Bảng sau tổng hợp bảy ngày đầu tháng 4/2012 thành hai nhóm:

Nhóm ngày	Số ngày	Tổng lượt thuê
01–02/04/2012	2	11977
03–07/04/2012	5	32982

Người viết bản tin muốn cho biết trong bảy ngày ấy, trung bình mỗi ngày hệ thống ghi nhận bao nhiêu lượt thuê.

a) Tính con số cần đưa vào bản tin.

b) Một bạn tính trung bình mỗi ngày của từng nhóm, rồi lấy trung bình cộng của hai kết quả. Hãy tính theo cách này và so sánh với câu a. Vì sao cách làm ấy không trả lời đúng câu hỏi của bản tin?

c) Bản tin còn có câu: "Trong bảy ngày này, có 44959 người khác nhau thuê xe." Một người có thể thuê xe nhiều lần trong tuần. Với thông tin đó, em có đồng ý với câu viết không? Hãy sửa câu để nói đúng điều bảng cho biết.

Nguồn dữ liệu: Bike Sharing, kho dữ liệu học máy UCI; bảng được tổng hợp từ số lượt thuê theo ngày.

Câu 4 — Giải thích phép ước lượng trung vị

Một bảng **giả định riêng** có 24 quan sát. Trước nhóm $[12; 24)$ có 8 quan sát, riêng nhóm này có 8. Ước lượng trung vị từ bảng. Giải thích vì sao từ tần số của nhóm có thể tính được phần độ rộng dùng trong phép ước lượng, và giả thiết nào đã được dùng. Kết quả có cho biết chính xác bao nhiêu quan sát gốc trong nhóm nhỏ hơn giá trị vừa tìm không?

Sau khi tự làm

Xem lời giải (mở trên trang học liệu). Đối chiếu phép tính và lời giải thích, rồi chọn câu tự kiểm tra phù hợp với chỗ vừa sai. Các dữ liệu dưới đây là giả định.

Câu tự kiểm 1 — Nếu nhầm vị trí khi tìm tứ phân vị

Với mẫu 3; 5; 5; 8; 9; 12; 15, tìm trung vị, Q_1, Q_3. Ghi rõ các quan sát dùng để tìm từng giá trị.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 2 — Nếu nhầm khi tính từ bảng nhóm

Ba khoảng $[0; 10)$, $[10; 20)$, $[20; 30)$ có tần số lần lượt là 2, 6, 2. Tìm Q_1, trung vị, Q_3 và mốt của mẫu ghép nhóm. Giải thích cách chọn khoảng và các số em dùng trong phép tính.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 3 — Nếu nhầm khi gộp dữ liệu

Nhóm thứ nhất có 2 giá trị, tổng 20; nhóm thứ hai có 3 giá trị, tổng 45. Tính trung bình của cả năm giá trị. So sánh với trung bình cộng của hai số trung bình nhóm và giải thích sự khác nhau.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Chỉ mở đáp án tự kiểm tra (mở trên trang học liệu) sau khi đã làm.

Điểm dừng 06

Kiểm lại cách chọn nhóm và cách gộp dữ liệu, không chỉ đáp số. Ghi vào Nhật kí (mở trên trang học liệu) điều đã tự làm được và chỗ còn cần hướng dẫn.

Giữ ngày hẹn Ôn lần 3, tính từ ngày hoàn tất lượt học chính.

Ôn lần 3 — Sau 28 ngày

Ngày hẹn: … / … / … Ngày thực hiện: … / … / …

Nhiệm vụ 21 — Một kết luận có nói đúng điều dữ liệu cho biết không?

Câu 1 — Chọn thông tin để viết nhận xét

Chinstrap là một loài chim cánh cụt có dải lông đen mảnh dưới cằm. Cánh của chúng có dạng mái chèo để bơi; trong bài này, ta gọi là **cánh bơi**.

Bộ dữ liệu **Palmer Penguins** tập hợp các số đo cơ thể chim cánh cụt ở khu vực quần đảo Palmer, Nam Cực. Dưới đây là chiều dài cánh bơi của 24 cá thể Chinstrap được ghi nhận năm 2009, đã sắp theo thứ tự không giảm. Mỗi số ứng với một cá thể; đơn vị là mm.

187; 187; 189; 190; 191; 193;
193; 194; 195; 196; 197; 198;
198; 199; 201; 201; 202; 202;
203; 203; 206; 207; 210; 212.

Tổng các số đo là 4754 mm.

Người viết báo cáo muốn mô tả nhóm chim bằng vài con số, nhưng không muốn làm người đọc hiểu sai.

a) Tính số trung bình, trung vị và tìm tất cả các mốt.

b) Em được viết tối đa hai câu để giới thiệu kích thước cánh bơi của nhóm 24 cá thể này cho một người chưa xem danh sách. Hãy viết bản giới thiệu ấy. Sau đó, giải thích vì sao em chọn những thông tin đó và nêu một điều bản giới thiệu chưa cho biết.

c) Người viết muốn kiểm lại tổng bằng cách lấy một số đặc trưng nhân với 24. Nên dùng số nào? Có nên làm tròn số đó trước khi nhân không?

d) Bản báo cáo có câu: “Mọi chim Chinstrap trên thế giới đều có cánh bơi dài khoảng 198 mm.” Hãy chỉ ra điều vượt quá thông tin của mẫu và viết lại một câu mà dữ liệu này thực sự hỗ trợ.

Nguồn dữ liệu: Palmer Penguins; phần trích các quan sát Chinstrap năm 2009.

Câu 2 — Bản rút gọn giữ được những gì?

Để báo cáo ngắn hơn, người viết thay danh sách 24 số đo ở Câu 1 bằng bảng sau:

Chiều dài cánh bơi, mm	Số cá thể
[185; 190)	3
[190; 195)	5
[195; 200)	6
[200; 205)	6
[205; 210)	2
[210; 215)	2

Em cần xem việc rút gọn ấy có làm thay đổi cách đọc và mô tả mẫu hay không.

a) Tính số trung bình và trung vị của mẫu ghép nhóm. So sánh với các kết quả tính trực tiếp từ danh sách ở Câu 1.

b) Một người nhận xét: "Khoảng từ 195 mm đến dưới 200 mm là khoảng duy nhất có nhiều cá thể nhất." Nhận xét ấy đúng không? Hãy sửa lại.

c) Hai cách tính trung vị cho kết quả khác nhau. Điều đó có nghĩa một cách đã tính sai không? Giải thích dựa vào thông tin mà danh sách giữ lại và thông tin mà bảng nhóm giữ lại.

Câu này không yêu cầu tính mốt của mẫu ghép nhóm.

Câu 3 — Đọc con số cùng ghi chú

Một trạm khí tượng tại sân bay Seattle–Tacoma, bang Washington, Hoa Kỳ, ghi lượng giáng thủy theo ngày. **Giáng thủy** là nước từ mưa, tuyết… rơi xuống; các số trong bảng biểu diễn lượng nước tương đương, đơn vị mm.

Ngày	Lượng giáng thủy được ghi, mm	Ghi chú
19/03/2023	0,0	T
20/03/2023	3,6	—
21/03/2023	0,0	T
22/03/2023	0,0	—
23/03/2023	1,0	—
24/03/2023	0,0	T

Trong bảng nguồn, **T** nghĩa là có ghi nhận một lượng giáng thủy rất nhỏ, gọi là *vết giáng thủy*, nhưng chưa đủ để ghi thành số dương theo độ chính xác của dữ liệu. Dấu "—" trong cột ghi chú nghĩa là không có ký hiệu T, không phải thiếu số đo.

Người viết một bản tin thời tiết chỉ dùng cột số và bỏ qua cột ghi chú.

a) Tính trung bình và trung vị của sáu số trong cột lượng giáng thủy.

b) Bản tin viết: "Trong sáu ngày, có bốn ngày hoàn toàn không có giáng thủy." Em có đồng ý không? Nêu rõ những ngày có thông tin bị bỏ sót.

c) Viết một câu báo cáo số trung bình ở câu a, nêu rõ địa điểm, các ngày được xét và đó là trung bình của các giá trị được ghi. Vì sao không nên gọi kết quả ấy là lượng giáng thủy thực tế trung bình chính xác tuyệt đối?

Nguồn dữ liệu: NOAA, Cơ quan Quản lý Khí quyển và Đại dương Quốc gia Hoa Kỳ. Trong nguồn, cột lượng giáng thủy có mã PRCP; trạm Seattle–Tacoma có mã USW00024233.

Câu 4 — Đổi sang trung vị đã đủ chưa?

Mẫu **giả định riêng** là 1; 1; 2; 2; 10; 10; 11; 11. Tìm trung bình và trung vị. Một bạn nói: "Nếu trung bình nằm xa các quan sát thì cứ thay bằng trung vị là có số đại diện tốt." Dùng mẫu này để đánh giá phát biểu, rồi viết một câu mô tả giữ được đặc điểm nổi bật của mẫu.

Sau khi tự làm

Xem lời giải (mở trên trang học liệu). Đối chiếu cả kết quả lẫn nhận xét, rồi chọn câu tự kiểm tra phù hợp. Các dữ liệu dưới đây là giả định.

Câu tự kiểm 1 — Nếu nhầm khi chọn số đại diện

Với mẫu 1; 1; 3; 3; 5; 5; 9; 9, tìm số trung bình, trung vị; cho biết mẫu có mốt hay không và giải thích. Trung vị có nhất thiết phải là một giá trị đã xuất hiện trong mẫu không?

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 2 — Nếu nhầm khi giải thích bảng nhóm

Các khoảng [0; 10), [10; 20), [20; 30), [30; 40) có tần số 2, 4, 4, 2. Tính trung bình và trung vị của mẫu ghép nhóm; nêu các khoảng có tần số lớn nhất. Chỉ từ bảng, có biết chính xác trung bình của mẫu gốc không? Giải thích.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Câu tự kiểm 3 — Nếu bỏ sót ghi chú đi kèm số đo

Ba ngày giả định được ghi 0 mm kèm T, 0 mm không kèm T và 2,4 mm. Tính trung bình của ba số được ghi. Có thể gọi cả hai ngày ghi 0 mm là ngày hoàn toàn không có giáng thủy không? Giải thích.

Đối chiếu riêng câu này (mở trên trang học liệu).

Chỉ mở đáp án tự kiểm tra (mở trên trang học liệu) sau khi đã làm.

Điểm dừng 07

Đối chiếu bản giới thiệu ở Câu 1b: thông tin có đúng không, đã rõ nhóm chim và đơn vị chưa, lý do chọn có phù hợp không, và đã nêu điều bản giới thiệu chưa cho biết chưa? Không cần viết giống lời giải tham khảo.

Ghi vào Nhật kí (mở trên trang học liệu):

- Việc em đã tự làm được.
- Việc em làm được sau khi xem hướng dẫn.
- Việc em còn cần luyện hoặc cần hỏi.

Nếu còn vướng, trở lại đúng nội dung cần học và hẹn tự kiểm tra lại. Hoàn tất lượt ôn cuối không tự cho biết em đã hiểu mọi tình huống của chủ đề.

Nguồn và cách dùng dữ liệu

Mục này cho biết kiến thức toán dựa vào tài liệu nào, số liệu đến từ đâu và ZO Math đã chọn, trình bày số liệu ra sao. Em có thể dùng các liên kết để tra cách ghi số đo hoặc đọc thêm; không cần học thuộc tên tác giả, mã cột hay mã trạm.

Tài liệu toán học

- **Toán 10, Tập một — Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Bài 13, trang 78–81: trung bình, trung vị, tứ phân vị và mốt của mẫu chưa ghép nhóm.
- **Toán 11, Tập một — Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, Bài 8, trang 58–60; Bài 9, trang 62–66: mẫu ghép nhóm, các số đặc trưng và điều kiện áp dụng.
- **Chương trình giáo dục phổ thông môn Toán 2018**, Bộ Giáo dục và Đào tạo, trang 85 và 101–102: yêu cầu tính, giải thích ý nghĩa và sử dụng các số đặc trưng của mẫu không ghép nhóm và ghép nhóm, phần lớp 10 và lớp 11.
- **Toán 10 — Sách giáo viên, Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, trang 142–145: ý nghĩa, cách lựa chọn các số đặc trưng, hướng dẫn dạy mốt và lời giải liên quan.
- **Toán 11 — Sách giáo viên, Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, trang 103–105: cách dẫn dắt về mốt ghép nhóm, giải thích kết quả và phân biệt nhóm chứa mốt với giá trị tính được.
- **Bài tập Toán 10, Tập một — Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, trang 75, 77, 126: phần nhắc kiến thức về mốt, bài 5.10 và lời giải.
- **Bài tập Toán 11, Tập một — Kết nối tri thức với cuộc sống**, Nhà xuất bản Giáo dục Việt Nam, trang 48, 50–52, 128–129: quy tắc mốt ghép nhóm, các bài 3.8, 3.15, 3.20–3.21, 3.25 và lời giải.

Chương trình xác định yêu cầu cần đạt; sách giáo khoa cung cấp căn cứ về định nghĩa, quy tắc và công thức; sách giáo viên cung cấp gợi ý về ý nghĩa và cách dẫn dắt. Các bộ dữ liệu dưới đây cung cấp số đo, đơn vị và phạm vi quan sát.

Lời giảng, nhiệm vụ, lời giải và hình minh họa do ZO Math biên soạn; không sao chép bài tập hoặc hình sách.

Lưu ý về định nghĩa và quy ước mốt. Toán 10, Tập một, bộ Kết nối tri thức với cuộc sống, trang 81, định nghĩa mốt theo tần số lớn nhất và nêu quy ước không có mốt khi các giá trị xuất hiện với tần số như nhau. Với mẫu có nhiều giá trị khác nhau, cần đọc cả định nghĩa lẫn quy ước này: việc các giá trị đều lặp lại chưa đủ để kết luận có mốt.

Nếu mẫu chỉ có một giá trị khác nhau, cần phân biệt điều đếm được với cách gọi tên: chẳng hạn, trong 5; 5; 5, chắc chắn giá trị 5 xuất hiện ba lần. Việc gọi đó là "mốt" hay áp dụng lời quy ước "các tần số như nhau" cần được làm rõ trong định nghĩa mà để sử dụng; không suy ra một quy tắc mới chỉ từ cách đếm. Trang sách nêu trên không giải thích riêng trường hợp này.

Với mẫu ghép nhóm, công thức ở Toán 11, Tập một, trang 66, áp dụng cho các nhóm cùng độ rộng; sách cũng nêu quy ước không có mốt khi tất cả tần số nhóm bằng nhau. Khi có nhiều nhóm cùng đạt tần số lớn nhất, xét từng nhóm cùng tần số của hai nhóm liền kề: nếu mẫu số khác 0 thì tính và đối chiếu các kết quả; nếu mẫu số bằng 0 thì ghi rõ công thức không xác định ở nhóm đó. Hai nhóm kề có thể cho cùng một giá trị tại biên, như ví dụ trong phần mốt ghép nhóm (mở trên trang học liệu). Không suy số giá trị mốt từ số nhóm có tần số lớn nhất và không tự dùng công thức cho các nhóm khác độ rộng.

Palmer Penguins

Đây là bộ dữ liệu về chim cánh cụt được nghiên cứu ở khu vực quần đảo Palmer, Nam Cực. Adélie, Chinstrap và Gentoo là tên ba loài có trong bảng. Các bài tập sử dụng chiều dài cánh bơi — phần cánh có dạng mái chèo giúp chim bơi — đo bằng mm; trong bảng gốc, cột này mang tên flipper_length_mm. Mỗi dòng ghi thông tin một cá thể.

Trang dữ liệu và mô tả biến · Tệp bảng số liệu CSV · CC0 1.0.

Ghi công Allison Horst, Alison Hill, Kristen Gorman. Dữ liệu gốc do Kristen Gorman và chương trình nghiên cứu sinh thái dài hạn tại trạm Palmer (Palmer Station LTER) cung cấp; trang nguồn dẫn tới các bộ dữ liệu lưu tại Environmental Data Initiative (EDI). Nghiên cứu liên quan: Gorman, Williams và Fraser (2014), Ecological Sexual Dimorphism and Environmental Variability within a Community of Antarctic Penguins.

ZO Math chọn các số đo cánh bơi theo loài và năm nghiên cứu để lập bài học. Ô thiếu vẫn được giữ trong hồ sơ; khi tính với chiều dài cánh bơi, chỉ dùng các ô có số đo phù hợp, không thay ô thiếu bằng 0. Các bảng ghép nhóm được lập từ những số đo ấy; kết quả gần đúng chỉ làm tròn ở bước cuối. Những nhóm nhỏ dùng trong bài được chọn để học thao tác, không phải mẫu lấy ngẫu nhiên để đại diện cho toàn bộ loài.

Bike Sharing

Bộ dữ liệu này ghi số lượt thuê xe đạp của hệ thống Capital Bikeshare tại Hoa Kỳ trong các năm 2011–2012. Một lượt thuê là một lần sử dụng dịch vụ, không phải một người dùng khác nhau. UCI Machine Learning Repository là kho lưu trữ và giới thiệu bộ dữ liệu, được liên kết dưới đây.

Fanaee-T, H. và Gama, J., Bike Sharing — UCI Machine Learning Repository, DOI dữ liệu, CC BY 4.0.

ZO Math dùng tệp day.csv, trong đó mỗi dòng ứng với một ngày, chọn các cột ngày, số lượt thuê và thông tin cho biết ngày đó có phải ngày làm việc hay không; trích theo tháng, tính tổng và các số đặc trưng, dịch nhãn sang tiếng Việt. Không thay các giá trị quan sát. Việc ghi công không hàm ý tác giả hoặc UCI bảo trợ học liệu.

Dữ liệu mô tả một hệ thống thuê xe và giai đoạn cụ thể. Không dùng lượt thuê để suy trực tiếp số người khác nhau, năng lực phục vụ cần có ở mọi thời điểm hoặc nguyên nhân của sự khác biệt.

NOAA/NCEI

NOAA là Cơ quan Quản lý Khí quyển và Đại dương Quốc gia Hoa Kỳ; NCEI là Trung tâm Thông tin Môi trường Quốc gia thuộc NOAA. Bộ GHCN-Daily tập hợp số liệu khí tượng theo ngày. Các số liệu được sử dụng ở đây ghi lượng giáng thủy tại trạm sân bay Seattle–Tacoma, bang Washington, Hoa Kỳ; USW00024233 là mã giúp tìm đúng trạm trong nguồn.

Menne và cộng sự, GHCN-Daily, Version 3, giải thích các cột và ký hiệu trong dữ liệu, thông tin trạm USW00024233.

PRCP là mã cột lượng giáng thủy: nước từ mưa, tuyết… được quy đổi thành lượng nước tương đương. Các số liệu được chọn thuộc năm 2023, được lấy theo hệ mét và trình bày bằng mm. Ký hiệu T cho biết vết giáng thủy — một lượng rất nhỏ chưa thể hiện bằng số đo dương ở độ chính xác đang dùng.

ZO Math giữ các ký hiệu đi kèm số đo. Tổng và trung bình được tính từ những con số đã ghi; không tự đặt một lượng nước cụ thể thay cho T. Khi diễn giải kết quả, vẫn phải đọc ký hiệu này, không coi mọi ngày ghi 0 là hoàn toàn không có giáng thủy.

Chính sách dữ liệu mở của NCEI phân biệt dữ liệu chính phủ Hoa Kỳ thuộc phạm vi công cộng với dữ liệu bên thứ ba có thể có điều kiện riêng. Không suy rằng mọi dữ liệu trên NCEI đều mang CC0. Học liệu chỉ sử dụng phần dữ liệu trạm Hoa Kỳ đã nêu, không sử dụng logo hoặc ảnh của cơ quan.

Các nguồn dữ liệu được truy cập ngày 22/10/2026. Khi diễn giải số liệu, cần giữ đúng đơn vị, mẫu và thời điểm quan sát.

HỌC TIẾP CÙNG ZO MATH

Chọn điều em muốn học tiếp.

Em có thể bắt đầu với một nội dung đang học, muốn ôn lại hoặc còn vướng khi tự giải bài.

Mở học liệu của khóa học

Bảo trợ ZO Math

Nếu học liệu hữu ích với bạn, bạn có thể bảo trợ ZO Math tiếp tục biên soạn và chia sẻ.

Ngân hàng
Vietcombank

Số tài khoản
0601000137768

Chủ tài khoản
Nguyễn Tấn Nhựt

Nội dung chuyển khoản
BAO TRO ZO MATH

Xem thông tin bảo trợ ZO Math

Phiên bản nội dung 0.4 · Ngày tạo PDF: 04/11/2026

© 2026 ZO Math. Bản quyền nội dung thuộc ZO Math.