

L7-50 · Đáp án và hướng dẫn tự kiểm

Năm bài do Cùng Học Toán tự biên soạn cho học sinh lớp 7. Chọn bài theo tiền đề, không phải lịch năm ngày bắt buộc.

Tự thử trước khi mở đáp án. Ghi riêng phần đã gọi hoặc làm mẫu; chia nhỏ khi cần. Hoạt động có đồ dùng phải được thực hiện thật mới ghi kết quả.

Chuẩn bị, cách học và lưu ý chung cho năm bài

Chuẩn bị: Giấy nháp và bút; dùng thước hoặc máy tính khi đề cho phép.

Cách tổ chức: Đọc đủ điều kiện và điều cần tìm; tự làm trước khi mở hướng dẫn. Ghi căn cứ cho mỗi kết luận, điều kiện và đơn vị khi có.

Cách tổ chức: Bài yêu cầu vẽ, kẻ bảng hoặc khảo sát trên giấy riêng thì làm ở đó; trên phiếu ghi kết quả và cách kiểm. Có thể chia bài thành nhiều lần học.

Lưu ý: Chấp nhận cách làm khác nếu đúng giả thiết và có lí do. Hình vẽ giúp đọc dữ kiện; đo hoặc nhìn hình không thay cho chứng minh.

Lưu ý: Với hoạt động thực, ghi phần đã làm, dụng cụ và số liệu thực. Nếu chưa thực hiện, ghi kế hoạch hoặc “chưa làm”; không coi ví dụ đáp án là kết quả quan sát của em.

Bài 1. Gắn xác suất không với biến cố không thể

Mục tiêu: Gắn xác suất không với biến cố không thể.

Ví dụ đã giải: Trong các mô hình hữu hạn đồng khả năng đang xét, biến cố không có kết quả thuận lợi là không thể và có xác suất 0. Ví dụ xúc xắc 1 đến 6 không có kết quả 7.

1. Xúc xắc cân đối 1 đến 6: tính xác suất ra 7.

Đáp án / ghi nhận: $0/6=0$.

2. Túi chỉ có 4 đỏ và 2 xanh, mỗi bóng đồng khả năng. Tính xác suất lấy bóng vàng.

Đáp án / ghi nhận: $0/6=0$.

Bài 1 (tiếp)

3. Đã tung 10 lần chưa ra 6. Có thể đổi xác suất ra 6 của mô hình xúc xắc cân đối thành 0 không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Không quan sát trong 10 lần không làm biến cố ra 6 trở thành không thể; mô hình vẫn có một kết quả 6 trong sáu kết quả đồng khả năng.

4. Vì sao phải liệt kê đúng kết quả của mô hình trước khi kết luận xác suất 0?

Đáp án / ghi nhận: Để biết thực sự không có kết quả nào làm biến cố xảy ra; bỏ sót một kết quả có thể làm kết luận sai.

Bài 2. Gắn xác suất một với biến cố chắc chắn

Mục tiêu: Gắn xác suất một với biến cố chắc chắn.

Ví dụ đã giải: Trong mô hình hữu hạn đồng khả năng, biến cố gồm mọi kết quả có thể là chắc chắn và có xác suất 1. Cần xét đúng toàn bộ mô hình, không suy từ vài lần quan sát.

1. Xúc xắc cân đối 1 đến 6: xác suất ra số từ 1 đến 6 bằng bao nhiêu?

Đáp án / ghi nhận: $6/6=1$.

2. Túi chỉ có 3 đỏ và 2 xanh. Tính xác suất lấy bóng đỏ hoặc xanh.

Đáp án / ghi nhận: $5/5=1$.

3. Tung ba lần đều ra số chẵn nên bạn cho xác suất chẵn bằng 1. Nêu sai ở đâu.

Đáp án / ghi nhận: Ba kết quả quan sát không loại các mặt lẻ khỏi mô hình; xúc xắc cân đối có xác suất chẵn $3/6=1/2$, không phải 1.

4. Nếu thêm bóng vàng vào túi ở nhiệm vụ 2, biến cố “đỏ hoặc xanh” còn xác suất 1 không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Có một kết quả màu vàng không thuận lợi; xác suất đỏ hoặc xanh là $5/6$ trong mô hình 6 bóng đồng khả năng.

Bài 3. Tính và so sánh xác suất của biến cố đơn giản

Mục tiêu: Tính và so sánh xác suất của biến cố đơn giản.

Ví dụ đã giải: Xác suất trong các ví dụ này nằm từ 0 đến 1. Các giá trị cần dựa trên số kết quả thuận lợi và tổng, có điều kiện đồng khả năng rõ.

Bài 3 (tiếp)

1. Bộ thẻ 1 đến 8, mỗi thẻ đồng khả năng. Tính xác suất lấy số chẵn.

Đáp án / ghi nhận: $4/8=1/2$.

2. Cùng bộ thẻ, tính xác suất lấy số nhỏ hơn 3.

Đáp án / ghi nhận: $2/8=1/4$.

3. Bạn tính xác suất bằng $8/3$ vì có 8 thẻ và 3 kết quả thuận lợi. Sửa công thức và kiểm giới hạn.

Đáp án / ghi nhận: Phải là $3/8$. Số thuận lợi chia tổng; $8/3$ vượt 1 nên không phù hợp xác suất trong mô hình.

4. Cùng bộ thẻ 1 đến 8, so xác suất lấy số ít nhất 6 với xác suất lấy số chẵn.

Đáp án / ghi nhận: Ít nhất 6 gồm 6; 7; 8, xác suất $3/8$; chẵn $4/8$, nên xác suất chẵn lớn hơn.

Bài 4. Phân biệt xác suất mô hình với kết quả đã quan sát

Mục tiêu: Phân biệt xác suất mô hình với kết quả đã quan sát.

Ví dụ đã giải: Xác suất mô hình là mức khả năng theo giả thiết; tỉ số quan sát là số lần biến cố xảy ra chia số lần thực hiện. Hai số có thể khác trong một đợt hữu hạn, không tạo bảo đảm cho lần tới.

1. Tung xúc xắc cân đối 12 lần, quan sát 3 lần ra 6. Tính tỉ số quan sát và nêu xác suất ra 6 của mô hình.

Đáp án / ghi nhận: Tỉ số quan sát $3/12=1/4$; xác suất mô hình $1/6$.

2. Tỉ số quan sát $1/4$ khác $1/6$ ở nhiệm vụ 1 có tự chứng minh xúc xắc không cân đối không?

Đáp án / ghi nhận: Không chỉ từ đợt hữu hạn ấy. Biến động quan sát có thể xảy ra; cần điều tra và bằng chứng phù hợp trước khi kết luận về dụng cụ.

3. Túi có 2 đỏ, 3 xanh; mỗi bóng đồng khả năng. Thử 10 lần, mỗi lần bỏ lại bóng, quan sát 6 lần đỏ. Tính hai tỉ số mô hình và quan sát.

Đáp án / ghi nhận: Xác suất đỏ mô hình $2/5$; tỉ số quan sát $6/10=3/5$.

Bài 4 (tiếp)

4. Có thể dùng 6/10 ở nhiệm vụ 3 để hứa lần lấy tiếp chắc chắn đỏ không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Tỷ số quan sát chỉ ghi đợt đã làm; mô hình lần tiếp vẫn có cả đỏ và xanh, không hứa một kết quả chắc chắn.

Bài 5. Kiểm giả thiết và kết luận về khả năng

Mục tiêu: Kiểm giả thiết và kết luận về khả năng.

Ví dụ đã giải: Báo cáo xác suất phải nêu mô hình, kết quả được tính, điều kiện đồng khả năng và biến cố. Không dùng kết quả giả định thành bằng chứng đã thực nghiệm.

1. Một báo cáo ghi “xác suất đỏ 3/5” nhưng không nêu túi hay cách lấy. Bổ sung những giả thiết cần thiết.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ túi gồm 3 đỏ, 2 xanh, lấy một bóng và mỗi bóng có khả năng như nhau; biến cố là lấy đỏ. Mô hình khác có thể cùng tỷ số nhưng cần nêu rõ.

2. Nếu em chưa tung xúc xắc, có được ghi “đã quan sát 20 lần, ra chẵn 12 lần” từ một ví dụ mẫu không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Ghi dữ liệu giả định để luyện tính hoặc kế hoạch thử; chỉ ghi đã quan sát khi thực hiện và có bản ghi thật.

3. Trên giấy riêng viết một mô hình có 6 kết quả đồng khả năng, một biến cố có xác suất 1/3 và phép tính kiểm.

Đáp án / ghi nhận: Ví dụ xúc xắc cân đối 1 đến 6, biến cố ra 5 hoặc 6 có 2 kết quả, xác suất $2/6 = 1/3$. Chấp nhận mô hình khác nếu sáu kết quả đồng khả năng rõ.

4. Một câu nói “ít có khả năng” có đủ để quyết định xác suất chính xác bằng 1/10 không?

Đáp án / ghi nhận: Không. Đó là nhận xét chưa định lượng. Cần mô hình hoặc dữ liệu cùng cách diễn giải phù hợp để nêu một giá trị cụ thể.