2026-10-11 CSCA966513902_De_04_Cau_041

Mã bài CSCA966513902_De_04_Cau_041

Đề 04 · Câu 041 · Ngày 2026-10-11

Chương 18 - Biến cố ngẫu nhiên và xác suất · Trung bình

Kết quả A

Các bước giải

Bước 1 – Số cách lấy 2 quả từ $a+b$ quả: C_{a+b}^{2}.

→ Lý thuyết: Số cách chọn k phần tử từ n phần tử (không kể thứ tự) là tổ hợp $C_n^k = \binom{n}{k} = \frac{n!}{k!(n-k)!}$; khi chọn lần lượt từ nhiều nhóm thì nhân số cách của từng nhóm (quy tắc nhân).

Bước 2 – Một đỏ một trắng: $a \cdot b$ cách.

→ Lý thuyết: Tích vô hướng $\vec{a}\cdot\vec{b} = x_1x_2 + y_1y_2(+z_1z_2) = |\vec{a}||\vec{b}|\cos\theta$; hai vectơ khác $\vec{0}$ vuông góc khi và chỉ khi tích vô hướng bằng 0; từ đó $\cos\theta = \frac{\vec{a}\cdot\vec{b}}{|\vec{a}||\vec{b}|}$.

Bước 3 – $P = \frac{ab}{C_{a+b}^{2}}$.

→ Lý thuyết: Xác suất cổ điển: khi mọi kết quả đồng khả năng, $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)}$ = số kết quả thuận lợi : tổng số kết quả. Xác suất luôn nằm trong $[0,1]$.

Nhận xét: Có $\binom{a+b}{2}$ cặp đồng khả năng. Chọn một đỏ một trắng có ab cách, nên xác suất $ab/\binom{a+b}{2}$, với tổng số bóng ít nhất 2.

Kết luận: chọn A.

Mở đề bài

Lời giải được biên soạn và đối chiếu với đề gốc; các kết luận về thiếu điều kiện được nêu trực tiếp ở trên.