2026-10-22 CSCA30_De_07_Cau_048

Mã bài CSCA30_De_07_Cau_048

Đề 07 · Câu 048 · Ngày 2026-10-22

Chương 18 - Biến cố ngẫu nhiên và xác suất · Khó

Kết quả / 答案 B

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$m-n=\frac{a+b-2c}{6}$。

→ 原理：把已求得的值代入上一步的公式，按先乘方、再乘除、后加减的顺序仔细计算，并约分到最简。

第2步：条件为 $|a+b-2c|\le 3$。

→ 原理：先明确条件和假设，它们决定未知数的取值范围，并用于最后排除不合理的结果。

第3步：按 c 分类计数无序对：$c=1$ 有 1 对，$c=2$ 有 5 对，$c=3$ 有 8 对，由对称性 $c=4,5,6$ 分别 8、5、1 对。

→ 原理：继续像上一步那样代入并化简，注意符号和运算顺序。

第4步：共 28 对，有序 56 种；总数 $6\times5\times4=120$。

→ 原理：古典概型：$P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}$，即有利结果数除以基本事件总数；概率总在 $[0,1]$ 内。

第5步：$P=\frac{56}{120}=\frac{7}{15}$。

→ 原理：同上，古典概型：$P(A)=\frac{n(A)}{n(\Omega)}$，即有利结果数除以基本事件总数；概率总在 $[0,1]$ 内。

说明：设前两球号码为 a,b，第三球为 c。则 $|m-n|=|a+b-2c|/6$，条件等价于 $|a+b-2c|\le 3$。当 $c=1,2,3,4,5,6$ 时，合格的无序对 $\{a,b\}$ 数分别为 $1,5,8,8,5,1$，共 28 对；每对有两种顺序。故概率为 $56/(6\cdot5\cdot4)=7/15$。

结论：选 B。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – Gọi hai số đầu a, b, số thứ ba c. $m = \frac{a+b}{2}$, $n = \frac{a+b+c}{3}$, nên $m - n = \frac{a+b-2c}{6}$.

→ Lý thuyết: Thay các giá trị đã có vào công thức của bước trước và tính toán cẩn thận theo thứ tự: lũy thừa, rồi nhân – chia, cuối cùng cộng – trừ; rút gọn phân số về tối giản.

Bước 2 – Điều kiện $|m - n| \le \frac{1}{2} \iff |a + b - 2c| \le 3 \iff 2c - 3 \le a + b \le 2c + 3$.

→ Lý thuyết: Xác định rõ điều kiện và giả thiết trước khi tính: chúng quyết định miền giá trị của ẩn và giúp loại các kết quả không hợp lệ ở cuối bài.

Bước 3 – Đếm cặp không thứ tự $\{a, b\}$ (khác c) theo từng c:

→ Lý thuyết: tiếp tục thay số và rút gọn như bước trước, chú ý dấu và thứ tự phép tính.

• $c = 1$: $a + b \le 5$: $\{2, 3\}$ – 1 cặp.

• $c = 2$: $a + b \le 7$ từ $\{1, 3, 4, 5, 6\}$: $\{1, 3\}, \{1, 4\}, \{1, 5\}, \{1, 6\}, \{3, 4\}$ – 5 cặp.

• $c = 3$: $3 \le a + b \le 9$ từ $\{1, 2, 4, 5, 6\}$: loại $\{4, 6\}, \{5, 6\}$, còn 8 cặp.

• Đối xứng ($c \leftrightarrow 7 - c$): $c = 4$: 8; $c = 5$: 5; $c = 6$: 1.

Bước 4 – Tổng 28 cặp, mỗi cặp có 2 thứ tự: 56 kết quả thuận lợi. Tổng số cách rút có thứ tự: $6 \cdot 5 \cdot 4 = 120$.

→ 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 $[0, 1]$.

Bước 5 – $P = \frac{56}{120} = \frac{7}{15}$.

→ Lý thuyết: nhắc lại – 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.

Kết luận: chọn B.

Mở đề bài / 查看题目