2026-10-22 CSCA30_De_16_Cau_017

Mã bài CSCA30_De_16_Cau_017

Đề 16 · Câu 017 · Ngày 2026-10-22

Chương 06 - Lượng giác tổng hiệu góc · Khó

Kết quả / 答案 C (theo góc đại diện; nếu không giới hạn một vòng thì dấu chưa xác định)

解题步骤 · Lời giải tiếng Trung

第1步：$\cos\frac{\alpha}{2}=\pm\frac{\sqrt{5}}{5}$。

→ 原理：半角（降幂）公式：$\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$，$\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$，开方后符号由 $\frac{\alpha}{2}$ 所在象限决定。

第2步：取 $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$，余弦为正。

→ 原理：统计常识：条形图比较数量，扇形图表示比例，折线图反映趋势；样本要有代表性；显著性水平 α 是犯第一类错误的最大概率。

注：不限定一圈时符号不唯一。

说明：若按代表角 $\pi/2<\alpha<\pi$ 理解，则 $\alpha/2$ 位于第一象限，正弦与余弦均为正。由半角公式得 $\cos(\alpha/2)=\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$。若仅给出象限而不限制在一周内，将 α 换成 $\alpha+2\pi$ 会改变半角函数值的符号，此时不能唯一确定答案。

结论：选 C。

Các bước giải · Lời giải tiếng Việt

Bước 1 – $\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}=\frac{1-\frac{3}{5}}{2}=\frac{1}{5}$, nên $\cos\frac{\alpha}{2}=\pm\frac{\sqrt{5}}{5}$.

→ Lý thuyết: Công thức hạ bậc (nửa góc): $\sin^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1-\cos\alpha}{2}$, $\cos^2\frac{\alpha}{2}=\frac{1+\cos\alpha}{2}$. Khai căn xong, dấu của kết quả phụ thuộc góc phần tư của $\frac{\alpha}{2}$, không phải của α.

Bước 2 – Lấy góc đại diện $\frac{\pi}{2}<\alpha<\pi$: $\frac{\alpha}{2}\in(\frac{\pi}{4},\frac{\pi}{2})$, cos dương.

→ Lý thuyết: Kiến thức thống kê mô tả: biểu đồ cột so sánh số lượng, biểu đồ tròn thể hiện tỉ lệ, biểu đồ đường thể hiện xu hướng theo thời gian; mẫu tốt phải có tính đại diện; mức ý nghĩa α là xác suất tối đa của sai lầm loại I.

Ghi chú: nếu không giới hạn một vòng, thay α bởi $\alpha+2\pi$ đổi dấu kết quả.

Nhận xét: Theo cách hiểu góc đại diện $\pi/2<\alpha<\pi$, góc $\alpha/2$ thuộc góc phần tư I, nên sin và cos dương. Công thức nửa góc cho $\cos(\alpha/2)=\sqrt{\frac{1+\cos\alpha}{2}}=\frac{\sqrt{5}}{5}$. Nếu chỉ biết góc phần tư mà không giới hạn một vòng, thay α bởi $\alpha+2\pi$ làm đổi dấu giá trị nửa góc; khi đó chưa xác định được một đáp án duy nhất.

Kết luận: theo góc đại diện, chọn C.

Mở đề bài / 查看题目