

1. יהיה $P_2[x] = \{p \mid \deg p \leq 2\}$ אוסף הפולינומים מדרגה קטנה שווה ל-2, ותהי המכפלה

הפנימית $\langle f, g \rangle = \int_{-1}^1 (f \cdot g) dx$. יהיו $p_1 = 1 + x + x^2$, $p_2 = x^2 - 1$, $p_3 = 1 + 2x + 4x^2$

ו $p_4 = 2 + x^2$. בדוק עבור p_3 ו p_4 האם הם נמצאים ב $\text{Span}\{p_1, p_2\}$ בעזרת אי-שיוויון

בסל, ושיוויון פרסבל, לפי המכפלה הפנימית הנתונה. שים לב לתנאים של אי-שיוויון בסל,

ודאג שהם ייתקיימו. (יש להשתמש בדרך המוצעת בתרגיל, ולא להוכיח את זה ישירות)