

Bài tập 1:

Bài tập 2: Hãy xây dựng mô hình quy hoạch tuyến tính của câu a bài X trang 169-170 trong tài liệu sau

Lưu ý, chỉ cần xây dựng mô hình, chưa cần giải đưa ra kết quả.

Phân tích bài toán:

Bước 1: Xác định các biến.

x_1 - khoản đầu tư vào cổ phiếu EAL;

x_2 - khoản đầu tư vào cổ phiếu BRU;

x_3 - khoản đầu tư vào cổ phiếu TAT;

x_4 - khoản đầu tư vào trái phiếu ngắn hạn;

x_5 - khoản đầu tư vào trái phiếu dài hạn;

x_6 - khoản đầu tư vào niên kim hoãn thuế.

(đơn vị là dollar)

Bước 2: Xác định hàm mục tiêu

Hàm mục tiêu ở đây chính là lợi nhuận hàng năm thu về, hàm này cần đạt giá trị lớn nhất:

$$F(x_1, x_2, x_3, x_4, x_5, x_6) = 0.15x_1 + 0.12x_2 + 0.09x_3 + 0.11x_4 + 0.08x_5 + 0.06x_6$$

Bước 3: Xác định các điều kiện hiện và điều kiện ẩn.

- Vì toàn bộ \$50000 được đầu tư nên:

$$x_1 + x_2 + x_3 + x_4 + x_5 + x_6 = 50000$$

- Vì ít nhất \$10000 được đầu tư vào niên kim hoãn thuế nên:

$$x_6 \geq 10000$$

- Vì ít nhất 25% vốn đầu tư vào cổ phiếu tập trung vào cổ phiếu TAT nên:

$$x_3 \geq \frac{1}{4}(x_1 + x_2 + x_3),$$

tức là:

$$x_1 + x_2 - 3x_3 \geq 0$$

- Vì số vốn đầu tư vào trái phiếu ít nhất phải bằng số vốn đầu tư vào cổ phiếu nên:

$$x_4 + x_5 - x_1 - x_2 - x_3 \geq 0$$

- Vì số vốn đầu tư vào các nguồn đầu tư sinh lời dưới 10% không quá \$12500 nên:

$$x_3 + x_5 + x_6 \leq 12500$$

- Ràng buộc ẩn: $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 \geq 0$.

Kết quả mô hình thu được:

MAX	$0.15x_1$	$+0.12x_2$	$+0.09x_3$	$+0.11x_4$	$+0.08x_5$	$+0.06x_6$	
s.t.							
	x_1	$+x_2$	$+x_3$	$+x_4$	$+x_5$	$+x_6$	$= 50000$
						x_6	≥ 10000
	x_1	$+x_2$	$-3x_3$				≥ 0
	$-x_1$	$-x_2$	$-x_3$	$+x_4$	$+x_5$		≥ 0
			x_3		$+x_5$	$+x_6$	≤ 12500
						x_i	≥ 0 với $i = 1, \dots, 6$