Problema usando multiplicadora Lagrangeana

1) Las familias quieren maximizar la funcion de utilidad de 4 variables

$$u = \ln c_1 + \beta \ln c_2 + B_1 \ln(1 - l_1) + \beta B_1 \ln(1 - l_2)$$

surjeto a la restriccion de presupuesto de vida

$$0 = (1 + R)w_t l_1 + w_{t+1} l_2 - (1 + R)c_1 - c_2$$

Escribimos la Lagrangian

$$L = \ln c_1 + \beta \ln c_2 + B_1 \ln(1 - l_1) + \beta B_1 \ln(1 - l_2) + \lambda \left[(1 + R)w_t l_1 + w_{t+1} l_2 - (1 + R)c_1 - c_2\right]$$

Tomamos derivadas con respeto a c_1, c_2, l_1, l_2

Encuentre las tres condiciones de premira orden

Resuelve para los valores de c_1, c_2, l_1, l_2 en terminos de los parametros y precios del modelo

2) Las familias quieren maximizar la funcion de utilidad de 3 variables

$$u = \ln c_1 + \beta \ln c_2 + B_1 \ln(1 - l_1)$$

surjeto a la restriccion de presupuesto de periodo 1 de

$$0 = w_t l_1 - (1 + R)c_1 - \frac{M_t}{P_t}$$

y la restriccion de presupuesto de periodo 2 dec_2

$$c_2 = \frac{M_t + \tau_t}{P_{t+1}}$$

donde M_t es la cantidad de dinero que ellos quieren tener, P_t es el nivel de precios en periodo t, y τ_t es un cantidad de dinero que ellos reciben por transferencia tipo suma fija del gobierno. Encuentre para c_1, c_2, l_1 en terminos de los parametros y precios del model.