

# MIB 高级计量经济学 (2023-2024)

## 作业 (一)

考虑回归模型

$$y_t = \beta_1 + \beta_2 x_t + u_t \quad (\#)$$

当  $E[u_t | x_t] = 0$  是, 回归变量  $x_t$  满足前定性 (predeterminedness) 。

当  $\forall s, E[u_t | x_s] = 0$  时,  $x_t$  满足外生性 (exogeneity) 。

回答下面的问题:

1. 证明  $E[u_t | x_t] = 0 \Rightarrow E[x_t u_t] = 0$ 。
2. 当  $x_t = y_{t-1}$  时, 模型 (#) 是 AR(1) 模型。证明模型中的回归变量 不满足外生性。

(提示: 推导  $E[x_{t+1} u_t]$  的表达式)