1.Teorema :

Autovectores (no nulos) correspondientes a autovalores distintos son LI. Es decir, si $\lambda_1, ..., \lambda_r$ *son autovalores distintos de* $T : V \mapsto V$ *y* α_i *es un autovector no nulo asociado a* λ_i*, entonces* $\{\alpha_1, ..., \alpha_r\}$ *es LI.*

Prueba: La prueba del Hoffman es excesivamente complicada. Aca va una prueba mas facil. Inducción en r. Si $r = 1$ no hay nada que probar: todo vector no nulo es LI.

Supongamos que valga para $r - 1$ y sean $c_1, ..., c_n$ tales que $c_1\alpha_1 + \cdots + c_r\alpha_r = 0$ (1).

Aplicandole T a (1), y teniendo en cuenta que $T(\alpha_i) = \lambda_i\alpha_i$, tenemos que

$c_1\lambda_1\alpha_1 + \cdots + c_r\lambda_r\alpha_r = 0$ (2)

Multiplicando (1) por λ_r tenemos:

$c_1\lambda_r\alpha_1 + \cdots + c_r\lambda_r\alpha_r = 0$ (3)

Restando (3) de (2):

$c_1(\lambda_1 - \lambda_r)\alpha_1 + \cdots + c_{r-1}(\lambda_{r-1} - \lambda_r)\alpha_{r-1} + 0 = 0$

Por la hipotesis inductiva, $c_i(\lambda_i - \lambda_r) = 0 \forall i = 1, ..., r - 1$. Como $\lambda_i \neq \lambda_r$, tenemos que $c_i = 0 \forall i = 1, ..., r - 1$. Reemplazando en (1) tenemos que $c_r\alpha_r = 0$, es decir $c_r = 0$. QED.