

I) Un cierto rasgo genético se transmite en una población (de hembras) según las siguientes probabilidades: a) Si la abuela y la madre tienen dicho rasgo, la hija lo tiene con probabilidad $4/5$. b) Si la madre lo tiene pero la abuela no, la hija lo tiene con probabilidad $3/4$. c) Si la abuela lo tiene pero la madre no, la hija lo tiene con probabilidad $1/3$. d) Finalmente, si ni la madre ni la abuela lo tienen, la hija tampoco.

1) Estado, diagrama, matriz

1 si rasgo, 0 si no:

$$S = \{00, 01, 10, 11\}$$

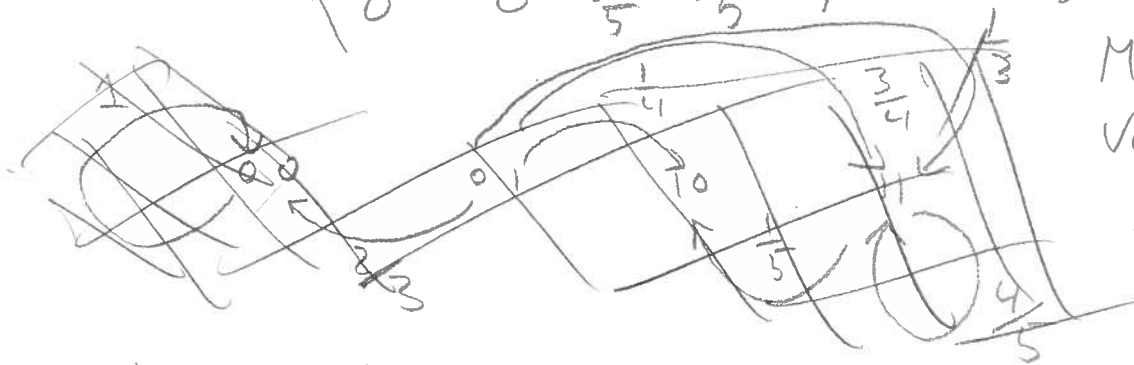
$$P = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{4} & \frac{3}{4} \\ \frac{2}{3} & \frac{1}{3} & 0 & 0 \\ 0 & 0 & \frac{1}{5} & \frac{4}{5} \end{pmatrix}$$

DIAGRAMA

MAL,

VER

ABAJÓ



2) Estados: como $P_{00,i} = 0$ para $i=01,10,11$
REDUCIBLE

la cadena es \checkmark y estos 3 estados son

transitorios, como $P_{00,00} = 1$, 00

es absorbente, y por tanto recurrente.

3) Hallar todas las distribuciones i.v.v.
 $(x \ y \ z \ w)P = (x \ y \ z \ w)$.

Resolviendo

$\pi = (1 \ 0 \ 0 \ 0)$ es la única distribución invariante, luego a largo plazo el vargo desaparece de la población.

Diagrama de estados:

