

NOMBRE, APELLIDOS Y DNI:

INSTRUCCIONES: Entregar esta hoja. Cuando se pide en un apartado responder SI o NO, responder *únicamente* SI o NO, marcando adecuadamente la opción elegida.

INFORMACION: Los puntos asignados a las preguntas SI o NO son: respuesta correcta, 1 punto, respuesta incorrecta, - 1 punto, en blanco, 0 puntos. Valor mínimo de cualquier problema: 0 puntos. Todos los apartados valen como máximo 1 punto.

**I)** Tres personas A, B y C juegan al escondite. La que cuenta, encuentra a cualquiera de las otras dos con probabilidad  $2/5$  cada una, y falla con probabilidad  $1/5$ , en cuyo caso vuelve a contar. La primera persona encontrada tiene que contar en el siguiente juego.

- 1) En esta cadena de Markov todos los estados son recurrentes.    SI    NO
- 2) La cadena es irreducible.    SI    NO
- 3) Escribir la matriz de transición.
- 4) Determinar cuanto tarda A, en media, en volver a contar.

**II)** Ciertos estudios requieren dos años para obtener el correspondiente título. Supongamos que un alumno tiene igual probabilidad de aprobar curso, suspender, o abandonar.

- 1) En esta cadena de Markov hay estados recurrentes.    SI    NO
- 2) La cadena es irreducible.    SI    NO
- 3) Escribir la matriz de transición.
- 4) Hallar todas las distribuciones estacionarias, o, de no haber ninguna, indicarlo.
- 5) Para un alumno que empieza, determinar las probabilidades de abandonar y de obtener el título.
- 6) Hallar el número de años que un alumno medio emplea en sus estudios.