

NOMBRE, APELLIDOS Y DNI:

INSTRUCCIONES: Entregar UNICAMENTE 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.

I) La cadena de Ehrenfest se define eligiendo una bola entre N con la probabilidad uniforme y cambiandola de urna. Tenemos dos urnas y contamos el número de bolas en la primera. Séa $N = 3$.

- 1) En esta cadena de Markov todos los estados son recurrentes. SI NO
- 2) La cadena es irreducible. SI NO
- 3) La cadena es aperiódica. SI NO
- 4) La cadena tiene infinitas distribuciones estacionarias o invariantes. SI NO
- 5) El tiempo medio de primer retorno al estado 3 es 8. SI NO

II) (5 puntos) Sea T la variable aleatoria “número de lanzamientos de una moneda hasta que salga por primera vez una cara seguida de una cruz”. Hallar $E(T)$. Las hipótesis son las habituales: igual probabilidad de obtener cara que de obtener cruz, e independencia entre lanzamientos distintos.