

1. Un cleptomà va cada dia a robar al Corte Inglés. En un dia, la probabilitat que se'n surti robant un producte val 0.5 i la probabilitat que l'enganxin i s'acabi la seva carrera val 0.2.
  - (a) Quina és la probabilitat que l'enganxin el quart dia sabent que mai aconseguix fer un robatori amb exit?
  - (b) Quina és la probabilitat que acabi la seva carrera havent robat només un producte?
  - (c) Si un dia no l'enganxen, quina és la probabilitat que hagi robat un producte? Si l'enganxen durant la tercera setmana quin és el nombre mig de productes robats durant les dues primeres setmanes?
  
2. El pic de voltatge que es dona al llarg d'un dia és una variable aleatòria  $X$ , exponencial de valor mitjà 1. Les fonts d'alimentació que utilitzem es caracteritzen per un valor numèric  $c$  tal que si  $X > c$  la font es crema.
  - (a) Quin valor de  $c$  hem de triar per tal que la probabilitat que la font no es cremi durant 100 dies sigui major que 0.9?
  - (b) El preu d'una font de tipus  $c$  és  $100c$ . Si la font es crema, el cost de la reparació és 200. Si només l'hem de fer servir un dia, quin és el valor de  $c$  que minimitza la despesa en promig? Que val aquesta despesa promig?
  - (c) Calculeu la funció de densitat de la variable  $Y = e^{\frac{X}{a}}$ , on  $a > 0$ . Per a quins valors de  $a$  té  $Y$  esperança finita?

JUSTIFIQUEU TOTES LES RESPOSTES!!