

1. Dos jugadors realitzen alternativament un joc fins que algun d'ells guanya. El joc té tres resultats possibles A , B i C amb probabilitats p_A , p_B i p_C respectivament. Si un jugador treu el resultat A guanya. Si el jugador treu el resultat B perd i es declara guanyador l'altre jugador. Si treu el resultat C li passa el torn a l'altre jugador.
 - (a) Quina és la probabilitat que guanyi la partida el primer jugador?
 - (b) Particularitzeu el resultat anterior al cas que el joc consisteixi en tirar 4 monedes, sent A treure 4 cares i B treure 2 cares i 2 creus.
 - (c) Quantes vegades s'ha de fer el joc de l'apartat anterior com a mínim per tal que la probabilitat de treure alguna vegada el resultat A sigui major que 0,6?

2. El consum elèctric d'un usuari durant un dia és una variable aleatòria X exponencial de valor mitjà 5 els dies laborables (dilluns a divendres) i de valor mitjà 2 els caps de setmana.
 - (a) Si un dia $X > 4$, quina és la probabilitat que aquest dia sigui diumenge?
 - (b) Quina és la funció de densitat del consum elèctric en un dia triat a l'atzar?
 - (c) El cost a pagar pel consum d'un dia laborable ve donat per la variable $Y = g(X)$ on:
$$g(x) = \begin{cases} 1 & \text{si } x \leq 2 \\ \frac{x}{2} & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$
Calculeu la funció de distribució i l'esperança de la variable aleatòria Y .
 - (d) Els dies de cap de setmana es cobra una quota especial si el consum és major que 4. Si N és el nombre de setmanes que passen fins que hem de pagar aquesta quota, digueu quin tipus de variable és N i què val la seva esperança.

JUSTIFIQUEU TOTES LES RESPOSTES!!