

CTP 2, 29 de Marzo de 2004

Problema 1

Un estudiante, llamado Macabeus, tiene una idea clara de lo que él considera un sábado ideal para reponerse de una larga semana de estudios: en la tarde se junta a jugar fútbol con sus amigos y en la noche sale sólo con ellos. Sin embargo, la polola de Macabeus normalmente tiene otros planes: a ella le gusta que Macabeus la acompañe al mall en vez de ir a jugar al fútbol.

Todos los sábados, Macabeus debe entonces decidir si va con su polola al mall o sigue con sus planes de reunirse con sus amigos. Macabeus sabe que si decide ir a jugar recibe una satisfacción evaluada en 35 [u], pero que si hace esto corre el riesgo que su pareja se enoje y no le permita salir con sus amigos en la noche. Según lo que ha observado Macabeus, el 80 % de las veces que va a jugar, su polola se enoja. Frente a esta situación, Macabeus dispone aún de una oportunidad para enmendar su error: hacerle un regalo en compensación. Esta acción tiene un costo de 20 [u] para Macabeus que sabe que un tercio de las veces consigue de esta manera que la polola lo perdone y le permita salir con los amigos en la noche. Si la polola no recibe el obsequio, romperá con Macabeus. La pena que esto le provoca a Macabeus se puede estimar en 18 [u] y además no sale con sus amigos en la noche. Si la polola no se enoja, Macabeus sale con sus amigos.

Por otra parte, si Macabeus decide acompañar a su polola al mall, existe un leve posibilidad del 15 % ella se enoje por alguna situación durante el trayecto al centro comercial. Esta última situación hace que Macabeus pierda la salida con sus compañeros. Si la polola no se enoja en el camino, ella comprará un número j de prendas ($0 \leq j \leq 2$) que gentilmente Macabeus se ofrecerá a pagar. Cada prenda adquirida tiene un costo de 5 [u]. Independientemente del número de prendas que compren, el sólo hecho de ir al shopping le produce a Macabeus un disgusto expresado en 10 [u]. La polola compra j prendas con probabilidad p_j **definir valor** y con probabilidad $(1/2)^{2-j}$ dejará salir a Macabeus con sus amigos.

El bienestar que le produce a Macabeus salir con sus pares es de 100 [u], mientras que si no sale con ellos no tiene ni beneficios ni costos.

1. (3 ptos.) Construya un árbol de decisión que ayude a Macabeus a decidir qué le conviene hacer, si quiere maximizar sus utilidades.

Enfrentado con este dilema todos los fines de semanas, Macabeus está considerando emplear una estrategia que le permita saber con mayor certeza la reacción que tendrá su polola frente a su decisión. Esta estrategia consiste en preguntarle sobre cómo fue su semana. En los casos que no se enojará si Macabeus decide ir a jugar al fútbol, lo que sucede un 70 % de las veces, siempre le dirá que tuvo una buena semana. En los casos que sí se enojará si no la acompaña al mall, ella le dirá con probabilidad 0,9 que tuvo una semana difícil. Para Macabeus, preguntarle a su polola por su semana tiene un costo de 3 [u].

2. (3 ptos.) Construya un árbol de decisión que permita a Macabeus evaluar si es conveniente, en términos de utilidad esperada, preguntar por la semana a la polola.