

Escuela Superior Politécnica del Litoral
Examen Parcial,
Término I, 2012-2013
Investigación de Operaciones II
Andrés G. Abad, Ph.D.

Responda las preguntas en las hojas adicionales.
 ¡Buena suerte!

Nombre: _____
 Número de matrícula: _____

Tema:	1	2	3	4	TOTAL
Puntos:	25	25	25	25	100
Nota:					

1. La compañía XYZ ha desarrollado una nueva línea de productos. El Gerente General de la compañía está tratando de decidir la estrategia de marketing adecuada. Tres estrategias están siendo consideradas, a las que nos referiremos simplemente como *A* (Agresiva), *B* (Básica), y *C* (Cautelosa). Las condiciones del mercado en consideración serán denotadas por *F* (Fuerte) y *D* (Débil). La mejor estimación del Gerente General sobre la utilidad neta (en millones de dólares) para cada situación se presentan en la siguiente matriz de pagos.

Decisión	Estados	
	F	D
A	30	-8
B	20	7
C	5	15

Así mismo, la mejor estimación del Gerente sobre las probabilidades de un mercado débil son del 0.55.

- (a) Construya el árbol de decisión correspondiente. (20)
- (b) Determine qué estrategia deberá ser recomendada. (5)
2. Asumamos ahora que el gerente de la compañía de la pregunta anterior tiene la opción de preguntarle a un grupo de investigación de mercado que realice un estudio. En un mes, este grupo puede entregar un reporte con los resultados *AL* (Alentador) o *NAL* (No Alentador). En el pasado, este tipo de estudios tienen la siguiente tendencia de estar correctos: Cuando el mercado terminó siendo Fuerte, estos estudios fueron Alentadores en un 60% de las veces; mientras que cuando el mercado terminó siendo Débil, estos estudios fueron No Alentadores en un 70% de las veces. Dicho estudio tiene un costo de \$500,000.

- (a) Construya el árbol de decisión correspondiente. (20)
- (b) Determine qué estrategia deberá ser recomendada ahora. (5)
3. Se observa la demanda día a día de cierto producto, y se registra el mayor valor observado hasta el momento en la secuencia. Asuma que la demanda diaria Y_1, Y_2, \dots observada en los días $1, 2, \dots$ puede ser descrita mediante una variable aleatoria uniforme que puede tomar los valores $\{1, 2, 3, 4, 5\}$. Esto significa que la cantidad X_n , de la demanda máxima observada hasta el día n , está dada por

$$X_n = \max(Y_1, Y_2, \dots, Y_n) \quad n \geq 1$$

- (a) Si $\{X_n\}$ es una Cadena de Markov, determine la matriz de transición, P , de la cadena. (25)
4. Tres de cada cuatro camiones que se observan en cierta carretera son seguidos por un auto, mientras que uno de cada cinco autos observados es seguido por un camión.
- (a) ¿Cuál es la fracción de vehículos en la carretera que son camiones? (25)