

SERIE 1 – TOMA DE DECISIONES

1- Una industria dedicada a la producción de envases plásticos, decide estudiar la posibilidad de lanzar al mercado, una nueva línea de productos. La distribución del producto será a nivel nacional y la información con la cual cuenta la empresa se resume en la siguiente **tabla (I)**, donde se indican los beneficios en función de la capacidad de producción, el grado de éxito alcanzado y la probabilidad subjetiva asociada a cada estado:

Probabilidad	0.3	0.4	0.3
Decisión/Estado	ÉXITO ALTO	ÉXITO MEDIO	ÉXITO BAJO
Opción 1	3.00	0	-2.76
Opción 2	1.92	0.36	-1.44
Opción 3	0.72	0.48	-0.36
Opción 4	-0.48	0	0

Tabla (I)

Se pide hallar:

- La decisión óptima utilizando los criterios de "INCERTIDUMBRE" vistos en clase.
- La decisión óptima según Máximo Beneficio Esperado.
- El cálculo y valor del **BEIP** y del **VEIP**.
- Comparar los resultados obtenidos en forma analítica/excel con los arrojados por el WinQSB.

2- La empresa "ZIPA" perteneciente al rubro del servicio gastronómico, es contratada para la realización del CATERING en un evento social. Este evento, una vez realizados los cálculos tendrá un beneficio de \$ 900.000, si es que no llueve el día del evento, y de \$ 120.000 si es que llueve ese día. Se está analizando la posibilidad de contratar un seguro por lluvia, por un monto \$ "M". Si el pronóstico establece, para ese día, un 60% de probabilidad de lluvia.

Se pide:

- Hallar la condición matemática que se debe dar, para tomar el seguro.
- ¿Cuál es el valor del monto **M** si se quiere que el beneficio con lluvia, sea el **doble** del beneficio sin lluvia? Tomar una prima $\beta = 0,40$.
- ¿Cuál es el valor del **VEIP**?

3- Una empresa, fabricante de componentes electrónicos, está estudiando cuatro posibilidades de expansión de su capacidad productiva:

- Construir una nueva planta en Brasil.
- Un Joint-venture en China.
- Ampliar su planta de España.
- Construir una planta en Alemania.

Los beneficios estimados durante los próximos años de cada alternativa, se muestran en la siguiente **tabla (II)**, en función de la demanda:

SERIE 1 – TOMA DE DECISIONES

	+ 30%	+20%	0%	-5%
Brasil	1000	900	600	400
China	1300	1100	700	300
España	1200	1400	600	-100
Alemania	1000	900	700	700

Tabla II

Se pide que:

- a- Formule la decisión óptima, siguiendo los criterios de incertidumbre.
- b- Establezca la decisión óptima, si se considera que la probabilidad de que la demanda se incremente un 30% es de 0.2, que aumente un 20% es de 0.3 y que se mantenga constante es del 0.4.
- c- Calcule BEIP y VEIP.

4- Para la toma de decisión de la CONSTRUCCIÓN e instalación de una planta industrial, en la que se elaborará un producto de primera necesidad, si ésta fuera pequeña: el beneficio para una demanda **baja** proyectada para dicho producto en el año próximo es de \$200.000 y para una demanda **alta** \$270.000, pero si fuera grande: el beneficio para una demanda **baja** sería de unos \$160.000 y para una demanda **alta** \$600.000, se desea conocer:

- a- Indicando cuáles son las alternativas de decisión y los estados de la naturaleza, elaborar la tabla de beneficios.
- b- ¿Qué modelo de toma de decisión aplicaría?, ¿por qué?
- c- ¿Cuál sería la decisión a tomar, si se estima que la probabilidad que la demanda de dicho producto sea **baja** es del 40% y de que la demanda sea **alta** es del 60%?
- d- Calcular los valores del BEIP y VEIP para la situación planteada. ¿Qué significan esos valores de VEIP y de BEIP calculados?

5- Un fabricante INDUSTRIAL tiene que decidir si fabrica (F) o compra (CT) a terceros una pre-mezcla, para incorporar a su producto. La determinación de la mejor decisión dependerá de la aceptación (demanda) de su producto final en el mercado. Los posibles valores de la demanda para su producto pueden ser:

- a. DA, demanda ALTA
- b. DM, demanda MEDIA
- c. DB, demanda BAJA

El resultado final de la decisión se expresa en la siguiente **tabla (III)**, en términos de ganancia neta (M\$)

	DA	DM	DB
F	130	40	-20
CT	70	45	10

Tabla III

De acuerdo con la experiencia, se le asignaron las siguientes probabilidades de ocurrencia, **tabla (IV)**:

	DA	DM	DB
P()	0.3	0.3	0.4

Tabla IV

SERIE 1 – TOMA DE DECISIONES

- Se pide que determine: ¿cuál es la mejor decisión?, ¿cuál es el BEIP?, y ¿el VEIP?, ¿hasta cuánto dinero pagaría para la investigación de mercado?

6- Ale, es un estudiante inteligente, y normalmente obtiene buenas calificaciones, siempre que tenga la oportunidad de repasar los temas la noche anterior al examen. Para el examen de mañana, Ale tiene un pequeño problema. Sus compañeros organizan “Un Bailantazo” que durará toda la noche, a la que él quiere asistir. Tiene tres opciones:

A1: Estar de fiesta toda la noche.

A2: Dividir por igual la noche entre el estudio y la fiesta.

A3: Estudiar toda la noche.

El profesor que hará la prueba mañana es impredecible, porque el examen puede ser fácil (S1), moderado (S2) o difícil (S3). Dependiendo de la dificultad del examen y de lo que haya repasado Ale, se pueden prever las siguientes calificaciones en la **tabla (V)**:

	S1		S2 S3	
A1	85		60	40
A2	92		85	81
A3	100		88	75

Tabla V

Se pide que:

a- Recomiende a Ale lo que debe hacer, con base en cada uno de los criterios de decisión bajo incertidumbre.

b- Si Ale es especulador de la naturaleza aleatoria de los profesores y establece las siguientes PROBABILIDADES SUBJETIVAS: S1= 0.1, S2= 0.4 y S3= 0.5, ¿cómo cambia Ale su percepción del BAILANTAZO?, ¿cuál es el BEIP y el VEIP?, ¿confía en la decisión tomada por Ale?

7- Una fábrica de conservas de pescado compra para la producción diaria, la pesca de varios barcos pesqueros a razón de 300 \$/t. Cuando lo hace, debe comprar toda la carga que traen los barcos elegidos. La fábrica tiene una línea de producción cuyo costo fijo es de 420 \$/día, siendo la producción máxima de 15 t/día.

El costo variable es:

- Si se procesan menos de 10 t, 160\$/t.
- Si se procesan entre 10 y 15 t, 125 \$/t.
- Si se procesan más de 15 t, el pescado sobrante NO procesado, se vende a \$200/t.

La pesca es una variable aleatoria con distribución normal con $\mu = 12$ t y $\sigma = 2$ t.

Se pide:

- Calcular el costo esperado para el próximo mes.