

**Asignatura: INVESTIGACIÓN DE OPERACIONES**

Apellidos :

Nombres :

Fecha : …../..…/2017 2

Duración : 03

Sección

Docente : Dr. José Castillo Montes

Unidad: IV Semana:

**PRACTICA DIRIGIDA: *TEORÍA DE DECISIONES***

**Caso 1**

Supóngase que un directivo de una empresa industrial debe elegir entre tres tecnologías diferentes, cuyo rendimiento depende de la adaptación de los trabajadores.

Los beneficios esperados (u.m) de cada tecnología y grado de adaptación de los trabajadores son los siguientes:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Alternativas | ESTADOS DE LA NATURALEZA | | |
| No se adaptan | Se adaptan bien | Se adaptan muy bien |
| Tecnología 1 | 650 | 550 | 900 |
| Tecnología 2 | 1000 | 650 | 400 |
| Tecnología 3 | 500 | 800 | 950 |

Aplicar Los criterios estudiados son: Maximin o de Wald, Minimax o Savage, Maximax, Principio de razonamiento insuficiente o criterio de Laplace, Criterio de Hurwics, el criterio de la ganancia esperada

**Caso 2**

Jhon Pérez ha heredado $1.000. El ha decidido invertir su dinero por un año. Un inversionista le ha sugerido cinco inversiones posibles: oro, bonos, negocio en desarrollo, certificado de depósito, acciones.

Jhon debe decidir cuánto invertir en cada opción. La siguiente tabla representa las ganancias que obtendría para cada escenario posible de comportamiento del mercado.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **MATRIZ DE GANANCIAS** | | | | | |
| **ALTERNATIVAS** | **ESTADOS DE LA NATURALEZA** | | | | |
| **Gran alza** | **pequeña**  **alza** | **sin**  **cambios** | **pequeña**  **baja** | **gran**  **baja** |
| **Oro** | -100 | 100 | 200 | 300 | 0 |
| **Bonos** | 250 | 200 | 150 | -100 | -150 |
| **Negocio** | 500 | 250 | 100 | -200 | -600 |
| **Cert. de depósito** | 60 | 60 | 60 | 60 | 60 |
| **Acciones** | 200 | 150 | 150 | -200 | -150 |

Aplicar Los criterios estudiados son: Maximin o de Wald, Minimax o Savage, Maximax, Principio de razonamiento insuficiente o criterio de Laplace, Criterio de Hurwics, el criterio de la ganancia esperada y definir a qué tipo de perfil corresponde al decisor.

**Caso 3**.- Una compañía de seguros nos ofrece una indemnización por accidente de S/. 210.000. Si no aceptamos la oferta y decidimos ir a juicio podemos obtener S/. 185.000, 415.000 o 580.000 dependiendo de las alegaciones que el juez considere aceptables. Si perdemos el juicio, debemos pagar las costos judiciales que ascienden a S/. 30.000.

Sabiendo que el 70% de los juicios se gana, y de éstos, en el 50% se obtiene la menor indemnización, en el 30% la intermedia y en el 20% la más alta, determinar la decisión más acertada

**CASO 4**

GRIA es una empresa que incluye valores condicionales basados en la siguiente información, con un mercado favorable, una fábrica grande proporcionará a GRIA un beneficio neto de $200000. Si el mercado es desfavorable podría tener una pérdida de $180000. Una fábrica pequeña proporcionara un beneficio neto de $100000 con un mercado favorable, pero generaría una pérdida neta de $20000 si el mercado fuera desfavorable. **Calcular el valor monetario separado**

**Caso 5**

La empresa Minera Buenaventura S.A.C. tiene concesión de unas áreas en donde se puede excavar y extraer Cobre. El Ingeniero de Minas del área de Investigación ha informado a la Gerencia que existe una posibilidad de 25% de encontrar Cobre en dichos terrenos, pero la compañía no desea arriesgarse en su inversión.

Debido a esta posibilidad otra compañía Minera Antamina ha ofrecido negociar la concesión en 90,000 dólares, aprovechando la indecisión de la Gerencia. Sin embargo, la Minera Buenaventura S.A.C. está considerando conservarla dado que tiene una posibilidad de decidir explotarla y realizar la excavación. El costo de la excavación y extracción se ha estimado en 100,000 dólares. Si encuentra el mineral comprometido, el ingreso esperado será de 800,000 dólares; así la ganancia esperada para la Compañía (después de deducir el costo de la excavación y extracción) será de $700,000. Se incurrirá en una pérdida de $100,000 (el costo de excavar y extraer) si no se encuentra Cobre.

Antes de tomar una decisión se debe llevar a cabo un estudio de exploración del terreno para obtener una mejor estimación de la probabilidad de que haya cobre. El costo es 30,000 dólares.

* **Calcular el valor esperado de la información perfecta**

**Caso 6**

María Rojas está considerando la posibilidad de abrir una peque tienda de vestidos en la Avenida Larco, a unas cuadras de la universidad UAP. Ella ha detectado un pequeño centro comercial que atrae a los estudiantes. Sus opciones son abrir una pequeña tienda, una tienda mediana o ninguna. El mercado para una tienda de vestidos puede ser bueno, promedio o malo. Las probabilidades de estas tres posibilidades son; 0.2 de un buen mercado, 0,5 de un merado promedio y 0.3 de un mercado malo. Las utilidades o pérdidas netas de las tiendas medianas o pequeñas en las diversas condiciones de mercado se observan en la siguiente tabla. No abrí una tienda significa non tener pérdidas pero tampoco ganancias.

¿ qué decisión le recomienda tomar?

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Estados de la naturaleza | | |
| alternativas | Mercado bueno | Mercado promedio | Mercado malo |
| Tienda pequeña | 75,000 | 25,000 | -40,000 |
| Tienda mediana | 100,000 | 35,000 | -60,000 |
| ninguna | 0 | 0 | 0 |
| probabilidades | 0.2 | 0.5 | 0.3 |

1. Calcular el criterio del valor monetario esperado (VME)
2. Determinar el Valor esperado con información perfecta (VECIP) y el Valor esperado de la información perfecta (VEIP)
3. Calcular y elaborar la tabla de pérdida de oportunidad esperada (POE)

**Caso 7**

Se tiene la siguiente información de ganancia mensuales en soles para recreación en el mes de acuerdo a tres estados de la naturaleza para dos diferentes acciones que pueden tomar el gerente de un club turístico

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Sucesos**  **acciones** | **Buen tiempo (BT)**  (Miles s/. ) | **Tiempo variable (VT)** (miles s/. ) | **Mal tiempo (MT)**  (miles s/. ) |
| **Deportes acuáticos** | **40** | **30** | **20** |
| **Paseos en yate** | **70** | **20** | **0** |
| **Probabilidad** | **0.2** | **0.5** | **0.25** |

1. Qué actividad daría el valor de ganancia esperada máximo
2. Un experto en negocios referentes al mar ha recomendado a la empresa actualizar su información por S/. 3000. El gerente general de la empresa ha ordenado un estudio minucioso de mercado para tener mejor información de los resultados esperados ( resultado alto (A), resultado bajo (B)

El estudio de mercado reporta:

* Si ha habido buen tiempo, los resultados del estudio han sido alto en un 45% y bajo en un 55%
* Si ha habido tiempo variable, los resultados del estudio han sido en un 35% y bajo en un 65%
* Si ha habido mal tiempo, los resultados del estudio han sido alto en un 10% y bajo en un 90%.

Con esta información, proponga a la empresa que decisiones debe tomar.

**Caso 8**

Considerando el caso 2, le solicita:

1. Calcular el valor esperado
2. Función de utilidad, si el Sr. Jon Pérez tiene de aversión al riesgo del 15%.
3. Supongamos que se ha contado con un informe adicional que nos indica la probabilidad de ocurrencia de una gran alza, pequeña alza, etc, condicionada a que el crecimiento económico sea positivo o negativo. Los resultados se puede ver en la tabla siguiente:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Estado de la naturaleza | | | | | |
| Alternativas | Grana alza | Pequeña alza | Sin cambios | Pequeña baja | Gran baja |
| Crecimiento positivo | 0.80 | 0.70 | 0.50 | 0.40 | 0.0 |
| Crecimiento negativo | 0.20 | 0.30 | 0.50 | 0.60 | 1.0 |
|  |  |  |  |  |  |

**Determinar: Ganancia Esperado de la información adicional (CEIA)**