

## Modelos Primitivos de Decisión

- Todavía usados extensamente
- Ilustran problemas con los métodos intuitivos
- Introducen una base para apreciar ventajas de análisis de decisión

## Modelos Primitivos de Decisión

### BASE: Matriz de remuneración

| Alternativa | Estado de la<br>"naturaleza" |    |     |     |
|-------------|------------------------------|----|-----|-----|
|             | E1                           | E2 | ... | Em  |
| A1          | Valor de los<br>resultados   |    |     |     |
| A2          |                              |    |     |     |
| An          |                              |    |     |     |
|             |                              |    |     | Onm |

## Modelos Primitivos: Laplace

- Regla de Decisión:

- a) Suponer que cada estado de naturaleza es igualmente probable =>  $p_m = 1/m$
- b) Utilizar estas probabilidades para calcular un valor “esperado” para cada alternativa
- c) Maximizar valor “esperado”

## Modelos Primitivos : Laplace (cont)

- Ejemplo

|    | E1  | E2 | <u>valor “esperado”</u> |
|----|-----|----|-------------------------|
| A1 | 100 | 40 | 70                      |
| A2 | 70  | 80 | 75                      |

## Modelos Primitivos : Laplace (cont)

- **Problema: Sensibilidad al enfoque**  
==> alternativas “irrelevantes”

|    | E1a | E1b | E2 | <u>valor “esperado”</u> |
|----|-----|-----|----|-------------------------|
| A1 | 100 | 100 | 40 | 80                      |
| A2 | 70  | 70  | 80 | 73.3                    |

## Modelos Primitivos : Maximin o Maximax

- **Regla de Decisión:**
  - a) **Identificar resultados mínimos o máximos para cada alternativa**
  - b) **Seleccionar alternativa que maximice el máximo o mínimo global**

## Modelos Primitivos : Maximin o Maximax (cont)

- Ejemplo:

|    | E1  | E2 | E3  | <u>maximin</u>                      | <u>maximax</u>                      |
|----|-----|----|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|
| A1 | 100 | 40 | 30  | <input checked="" type="checkbox"/> | 2                                   |
| A2 | 70  | 80 | 20  | 2                                   | 3                                   |
| A3 | 0   | 0  | 110 | 3                                   | <input checked="" type="checkbox"/> |

- Problemas

- No considera gran parte de la información
- Se concentra en extremos

## Modelos Primitivos : Lamento

- Regla de Decisión

- a) Lamento = (resultado max para estado i) - (valor de esa alternativa)
- b) Reescribir matriz de remuneración en términos de lamento
- c) Minimizar lamento máximo (minimax)

## Modelos Primitivos : Lamento (cont)

- **Ejemplo:**

|    | E1  | E2 | E3  |   |
|----|-----|----|-----|---|
| A1 | 100 | 40 | 30  | → |
| A2 | 70  | 80 | 20  |   |
| A3 | 0   | 0  | 110 |   |

  

|     |    |    |   |
|-----|----|----|---|
| 0   | 40 | 80 | ✓ |
| 30  | 0  | 90 |   |
| 100 | 80 | 0  |   |

## Modelos Primitivos : Lamento (cont)

- **Problema: Sensibilidad a Alternativas Irrelevantes**

|    |     |    |    |    |    |    |   |
|----|-----|----|----|----|----|----|---|
| A1 | 100 | 40 | 30 | 0  | 40 | 0  | ✓ |
| A2 | 70  | 80 | 20 | 30 | 0  | 10 |   |

**NOTA: Reversión de evaluación si alternativa excluida**

**Problema: Intrasensibilidades Potenciales**

## Modelos Primitivos : Indice Ponderado

---

- **Regla de Decisión**

a) Describir cada opción con sus atributos determinísticos (diferente de matriz de remuneración)

e.g.

| Material | Costo | Densidad |
|----------|-------|----------|
| A        | \$50  | 11       |
| B        | \$50  | 9        |

## Modelos Primitivos : Indice Ponderado (cont)

---

b) Normalizar tablero en relación a un estándar, para reducir efecto de diferencias en unidades. Esto puede ser un material (A o B); un promedio o valor extremo, etc.

e.g.

| Material | Costo | Densidad |
|----------|-------|----------|
| A        | 1.00  | 1.000    |
| B        | 1.20  | 0.818    |

c) Decidir de acuerdo al promedio ponderado de atributos normalizados

## Modelos Primitivos : Indice Ponderado (cont)

---

- Problema 1: Sensibilidad al Enfoque “atributos irrelevantes” similar al criterio de Laplace (o cualquier otro que use ponderación)
- Problema 2: Sensibilidad a Normalización

Ejemplo:

|      | Normalización en A |       | en B |      |
|------|--------------------|-------|------|------|
| Matl | \$                 | Dens  | \$   | Dens |
| A    | 1.00               | 1.000 | 0.83 | 1.22 |
| B    | 1.20               | 0.818 | 1.00 | 1.00 |

Ponderando ambos igualmente, tenemos

A > B (2.00 vs. 2.018)      B > A (2.00 vs. 2.05)

## Modelos Primitivos : Indice Ponderado (cont)

---

- Problema 3: Sensibilidad a Alternativas Irrelevantes

Como anteriormente, este problema es evidente cuando se introduce una nueva alternativa, y entonces, nuevos estándares de normalización.