Características de la investigación de operaciones

Quizá la mejor manera de captar la naturaleza de la investigación de operaciones es examinar sus características.

* Enfoque. El enfoque principal de un estudio de investigación de operaciones es en la toma de decisiones.
* Áreas de aplicación. La inv. De Op. Se aplica a problemas que tienen que ver con la conducción y coordinación de operaciones y actividades de una organización. (hospitales, gob., etc).
* Enfoque meteorológico. La investigación de operaciones utiliza el método científico.
* Objetivo. La i.O intenta encontrar la solución mejor u optima del problema en consideración.
* Equipo de enfoque interdisciplinario. Ningún individuo puede tener un conocimiento total de todos los aspectos de la inv. De op. O de los problemas que se tratan.
* Computador digital. La mayoría de los estudios de investigación de operaciones requiere el uso de una computadora.

Modelo

Un modelo es una abstracción o una representación idealizada de un sistema de la vida real cuyo propósito es proporcionar un medio para analizar el comportamiento del sistema con el fin de mejorar su desempeño, si el sistema no existe todavía para definir la estructura ideal de este sistema indicando las relaciones entre sus elementos.

Un modelo matemático comprende principalmente tres conjuntos básicos de elementos, estos son:

* Variables y parámetros de decisión. Las variables de decisión son las incógnitas que deben determinarse resolviendo el modelo
* Restricciones. Para tener en cuenta las limitaciones tecnológicas, económicas y otras del sistema. El modelo debe incluir tiene que tener restricciones que restrinjan las variables de decisión.

Una compañía produce 2 juguetes los osos obby y teddy. Cada uno de esos productos debe ser procesado en dos máquinas diferentes. Una máquina tiene doce horas de capacidad disponibles y la otra 8. Cada obby producido necesita dos horas de tiempo en ambas máquinas. Cada teddy producido requiere tres horas de tiempo en la primera máquina y una hora en la segunda máquina. La ganancia incremental es de seis pesos por Bobby y de siete pesos por teddy vendidos y la compañía puede vender todas las unidades que fabrique. El problema es determinar cuántas unidades de bobbys y teddys deben producirse.

La fabrica ace, tiene la opción de producir dos productos en periodos de actividad holgada, para la próxima semana, la producción se ha programado para que la máquina que muele esté libre 20 horas, y la mano de obra calificada tenga 16 horas de tiempo disponible. El producto 1 requiere 8 horas de tiempo de máquina y 4 horas de mano de obra calificada, el producto 2 requiere 4 horas de máquina y 4 horas de mano de obra calificada. El producto 1 contribuye en 7 pesos por unidad a las utilidades y el producto 2 8 pesos

Maquina Mano de obra utilidad

Producto 1 8 4 $7

Producto 2 4 4 $8

20 16

Maxima Z = 7x + 8y

8x + 4y <= 20

4x + 4y <= 16