

## Ejercicio tema 1:

### Enunciado:

I. Supongamos que tenemos a día de hoy un hardware para completar una tarea que funciona perfectamente pero debido al aumento de las necesidades de procesamiento es necesario mejorar el hardware para obtener un mayor rendimiento. Considerando que solo podemos abordar económicamente una de estas 2 mejoras, cual sería la ideal.

a) Modificamos los módulos de memoria y de esta forma los accesos a memoria que representan el 15% mejorarán en un factor de 2.

b) Remplazamos nuestra unidad de procesamiento por una más moderna de tal forma que mejoraría un factor de 1'125 con un uso del 65% de su tiempo de ejecución.

II. Por último la adquisición de otro hardware exactamente equivalente al actual no supera en más del 33% el coste de la mejora más cara de estas dos. Considerando la mejora de rendimiento que nos proporcionaría tener 2 de estos dispositivos si el objetivo de la empresa es obtener una ganancia entorno al 25% que solución aconsejaríais.

### Resolución:

I.

a)

$$n = 2$$

$$\alpha = 0'85$$

$$G = \frac{n}{1 + (n-1)\alpha} = \frac{2}{1'85} = 1'081$$

$$G = 8,1\%$$

b)

$$n = 1'125$$

$$\alpha = 0'35$$

$$G = \frac{n}{1 + (n-1)\alpha} = \frac{1'125}{1'04} = 1'078$$

$$G = 7'8\%$$

II.

Como conclusión obtenemos que la primera mejora es más rentable que la segunda.

Por otro lado en vista que la mejora no supera el 10% y sería necesario una solución del 25% sería aconsejable no mejorar el hardware disponible sino comprar otro dispositivo equivalente.