

Como usar la plantilla optimiza para Solver Excel

Como cargar los datos? Solo en celdas amarillas y en hoja PRIMAL

Como guardar la plantilla? No hay que guardarla. Preservar la plantilla original.

Como guardar un problema? El libro se guarda con otro nombre

Como practicar con el problema de los alcoholes? Con tecla “Cargar...” se obtienen los datos

Como usar la plantilla para hacer un problema distinto o nuevo? Pulsando “Borrar datos!”

Como cambiar el sentido de una desigualdad? Corriendo **Solver** normalmente y haciéndolo en la ventana **Parámetros de Solver**

El libro apto para macros llamados PLANTILLA(2024)MCR.xlsm es una plantilla que es capaz de colocar automáticamente en **Solver** los datos de un problema en formato **WinQSB** y luego correr **Solver**, obteniendo el primal, el dual y el análisis de sensibilidad.

Cuando lo abras encontrarás que tiene dos hojas cuyos nombres son: **PRIMAL** y **DUAL**. La hoja operativa es **PRIMAL** y tiene este aspecto:

PRIMAL

optimiza 2024

plantilla Simplex LP Solver

MAXIMIZAR

#Variables:

#Restricciones:

SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO

Z= 0

Borrar datos!

Resolver PRIMAL

Cargar problema de los alcoholes

Restricciones		Observaciones	PRECIOS SOMBRA	
LHS	RHS		Cj	Pj
0	0			0
0	0			0
0	0			0
0	0			0
0	0			0
0	0			0
0	0			0

PRIMAL DUAL

ES IMPORT SOLAMENT Los datos convierten y de reutil celdas am Una vez ta Pulsar "Re Aparece la Verificar q Si alguna Al pulsar i correspon Se verá en Se avanza "continua Cuando te con result Si vamos Solver de necesidad el análisis

Las celdas habilitadas para el usuario están siempre en color amarillo. NO ESCRIBIREMOS NI BORRAREMOS celdas que NO SEAN AMARILLAS.

Comenzaremos **siempre** la carga en una hoja SIN datos previos, como la de la figura. Si no estuviera así la borraremos con el botón “Borrar datos!”

Primero verificamos el desplegable que nos permite seleccionar si el problema es para maximizar o minimizar (por defecto viene como MAXIMIZAR, en ese caso lo dejamos así).

A B

1 PRIMAL

2 MAXIMIZAR

3 MAXIMIZAR

4 MINIMIZAR

5 #Restricciones:

Al indicar el número de variables y el número de restricciones se pondrán en amarillo las celdas que debemos completar, por ejemplo 2 variables y 3 restricciones. En el ejemplo pusimos 2 variables y 3 restricciones y ahora vemos que se habilitaron dos columnas encabezadas con X1 y X2 respectivamente, tres filas (Restr. 1, Restr. 2 y Restr. 3) los dos lugares para los coeficiente cj del funcional y los tres lugares para los valores del lado derecho (RHS) de las restricciones y las 6 celdas a completar con los coeficientes tecnológicos.

PRIMAL		optimiza 2024									
MAXIMIZAR		plantilla Simplex LP Solver		X1	X2						
#Variables:	2		RHS/Cj>>								
#Restricciones:	3	Restr. 1									
		Restr. 2									
		Restr. 3									
SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO											
Z =	0										
Borrar datos!											
Resolver PRIMAL											
Cargar problema de los alcoholes											

Completamos el resto de los datos:

PRIMAL		optimiza 2024									
MAXIMIZAR		plantilla Simplex LP Solver		X1	X2						
#Variables:	2		RHS/Cj>>	3	5						
#Restricciones:	3	Restr. 1	230	2	1						
		Restr. 2	250	1	2						
		Restr. 3	120	0	1						
SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO											
Z =	0										
Borrar datos!											
Resolver PRIMAL											
Cargar problema de los alcoholes											

Además vemos que aparecieron los valores del lado izquierdo, las desigualdades correspondientes al tipo de criterio y los valores del lado derecho, todo en las zonas en azul, porque ese color es el destinado a las celdas en que veremos los resultados del cálculo (que aún no se ha efectuado).

Para resolver, si vemos que está todo bien, simplemente hacemos clic en el botón “**Resolver PRIMAL**”

Como **Solver** está acá configurado para mostrar todas las iteraciones, va a detenerse en el primer vértice y presentar este aviso:

#Restricciones:	3	Restr. 1	230	2	1
		Restr. 2	250	1	2
		Restr. 3	120	0	1

SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO

Z = 600

Restricciones Observaciones PRECIOS SOMBRA

Vemos que, efectivamente, Z indica el valor del funcional en ese vértice. Si hacemos clic en “**Continuar**” sucesivamente veremos los demás vértices:

Restr. 2 250 1 2

Restr.

SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO

Z = 630

Borrar datos!

LHS RHS

Restr.

SE RECOMIENDA NO GUARDAR LOS CAMBIOS EN ESTE LIBRO

Z = 660

LHS

Acá ya aparece el vértice óptimo para este ejemplo, por lo tanto si hacemos clic en Continuar por última vez vamos a ver la ventana con que **Solver** anuncia que finalizó la búsqueda:

Y, simplemente, pulsamos **Resolver DUAL**, con lo que se repetirá el proceso anterior.

DUAL				0,33333333	2,33333333	0	0
2				X1	X2	X3	
#Variables:	3	RHS/cj>>		230	250	120	0
#Restricciones:	2	Restr. 1	3	2	1	0	0
		Restr. 2	5	1	2	1	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
			0	0	0	0	0
Z =	660		0	0	0	0	0
Restricciones							
				LHS		RHS	
Borrar datos!		Restr. 1	3	>=		3	Recurso agotado
		Restr. 2	5	>=		5	Recurso agotado
			0			0	
			0			0	
ResolverDUAL			0			0	

Si ahora volvemos a **PRIMAL** vemos que se completó el análisis de sensibilidad:

Restricciones				Observaciones	PRECIOS SOMBRA	
	LHS		RHS		Cj	PS
Restr. 1	0	<=	230	Sobrante 230	C1	0,33333333
Restr. 2	0	<=	250	Sobrante 250	C2	2,33333333
Restr. 3	0	<=	120	Sobrante 120		0
	0		0			0
	0		0			0
	0		0			0
	0		0			0
	0		0			0

Si queremos hacer nuevo problema pulsamos **Borrar datos!** En cualquiera de las dos hojas y luego lo cargamos como hicimos al principio. Si queremos ensayar con el problema de los alcoholes, pulsamos **"Cargar problema de los alcoholes"**.

ES MUY IMPORTANTE RECORDAR QUE **NO HAY QUE GUARDAR CAMBIOS** EN LA HOJA **PLANTILLA(2024)MCR.xlsm**, porque la queremos preservar sin corrupción para otros usos. Si necesitamos guardar los resultados de un problema, vamos a **"Guardar como..."** y le asignamos un nombre adecuado.

MUY IMPORTANTE:

Si el problema en que estamos trabajando tiene desigualdades mixtas, por ejemplo dos $\leq$ y una $\geq$, **NO USAREMOS** el botón Resolver PRIMAL (DUAL), sino que, una vez cargados los datos, iremos a la pestaña **"Datos"** y allí **"Solver"**. Aparece una ventana denominada **"Parámetros de Solver"**. En ella buscamos las restricciones que hay que cambiar y las cambiamos. (El orden de las restricciones es el mismo que aparece en el listado azul de las figuras de arriba) y la seleccionamos. Pulsando **"Cambiar"**, podemos cambiar el sentido de la desigualdad seleccionada. Luego pulsamos **"Resolver"** y hacemos lo mismo en el DUAL,

Parámetros de Solver

Establecer objetivo: ↑

Para: ☒ Máx ☐ Mín ☐ Valor de:

Cambiando las celdas de variables:
 ↑

Sujeto a las restricciones:

SES14 <= \$G\$14
 SES15 <= \$G\$15
 SES16 <= \$G\$16
 SES17 <= \$G\$17
 SES18 <= \$G\$18
 SES19 <= \$G\$19
 SES20 <= \$G\$20
 SES21 <= \$G\$21

☒ Convertir variables sin restricciones en no negativas

Método de resolución: ↓