



INSTITUTO POLITECNICO NACIONAL
ESCUELA SUPERIOR DE CÓMPUTO
MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA LA TOMA DE DECISIONES



Marzo de 2024

Nombres: _____

Instrucciones: Resuelva en equipos de 3 integrantes según corresponda. Entregue su hoja de respuestas.

1. Nutmeg Corporation elabora cinco productos diferentes a base de nueces simples y mezcladas: el paquete de almendras, el paquete de nueces, el paquete gourmet, el paquete fantasía y el paquete económico. Cada producto (individual o en mezcla) se vende en latas de una libra. La empresa compra almendras a razón de \$0.85 por libra, nueces a \$0.65 por libra y cacahuates a \$0.35 por libra. Los cacahuates se emplean para completar todas las mezclas y la compañía tiene una provisión ilimitada de ellos. El suministro de almendras y nueces es limitado. La compañía puede comprar hasta 3,000 libras de almendras y 2,000 libras de nueces. A continuación, se presentan los requisitos de recursos y los pronósticos de demanda de los productos. Utilice una hoja de cálculo para resolver este problema.

Requisitos mínimos (%)			
Producto	Almendras	Nueces	Demanda (latas)
Almendras	100	—	1,250
Nueces	—	100	750
Gourmet	45	45	1,000
Fantasia	30	30	500
Económico	20	20	1,500

Utilice Solver y entregue cada inciso resuelto en una hoja distinta del mismo archivo con el nombre de cada inciso.

- a. ¿Con qué mezcla de producción se minimiza el costo de materia prima? Plantee el primal y resuelva.
- b. Calcule los límites de restricciones y variables en el formato empleado en clase.
- c. Considerando el inciso a, ¿Cuál sería el impacto en la mezcla de productos si sólo hubiera 2,100 libras de cacahuates disponibles? Plantee el primal y resuelva.
- d. Considerando el inciso a, Si el paquete gourmet requiriera 50% de almendras y 50% de nueces, ¿qué efecto produciría en la mezcla de productos? Plantee el primal y resuelva.
- e. Considerando el inciso a, ¿Cuál sería el impacto en la mezcla de productos si la demanda del paquete fantasía se duplicara? Plantee el primal y resuelva.
- f. Establezca el dual del inciso a y resuelva.
- g. Determine los límites de las variables y las restricciones del primal a partir del dual en el formato empleado en clase.