

Practica 3 IOS 1C2025_ALU

#OR #FIUBA #IOS

Idea

un ejercicio de optimización que tome información de una API y de un CSV, corra un modelo de optimización y luego sobre el modelo de optimización realice algún tipo de mejora

Enunciado

Trabajamos para una empresa grande que tiene, dentro de sus líneas de producción agropecuaria, produce soja. Tenemos una estimación de cuanto vamos a cosechar durante el año 2025 y se nos solicita que planteemos una estrategia que optimice la cantidad de ingresos que tiene la compañía. Para eso, sabemos que los precios futuros se pueden aproximar a través del mercado de futuros de soja (*Soybean futures del Chicago Board of Trading*). Estos futuros lo que nos permiten es entender cuanto se paga, por ejemplo, una tonelada de soja en mayo del 2025 o una tonelada de soja en agosto 2025; es decir, si nosotros colocamos una venta en mayo del 2025, obtendremos el precio al cual pactamos hoy esa tonelada. Por otro lado, hay vacíos de información en determinados meses: por ejemplo, en los meses de enero a marzo no hay liquidación en el exterior, pero lo que sabemos es que tenemos un corredor local que nos paga 300 dólares la tonelada flat en esos meses que no hay información de precios futuros (*esto es parecido a lo que se llama 'soja dispo'*). A su vez, nuestra empresa tiene que tener una caja mínima todos los meses para pagar sueldos y otros servicios de USD200.000 mensuales. Presentemos una estimación de ventas mensuales a la compañía que maximice los ingresos.

Información y aclaraciones:

1. Tenemos un .csv con una planificación de cosecha de soja con el siguiente encabezado:

mes	cantidad a cosechar (tn)
ene-25	250
feb-25	500

2. A su vez, tenemos que obtener los precios futuros de la soja. Tenemos una API embebida en una librería de Yahoo Finance que podemos usar; podríamos si no usar una API de MATBA ROFEX. Sabemos que los tickers para llamar a la API de Yahoo Finance son
soja mayo = ZSK25.CBT,
soja julio = ZSN25.CBT,
soja agosto = ZSQ25.CBT,
soja septiembre = ZSU25.CBT,
soja noviembre = ZSX25.CBT
3. Queremos hacer un ejercicio de maximización de facturación, en lo que queremos lograr es maximizar facturación en dólares sujeto a que:
 1. Los granos no pueden almacenarse más de 6 meses
 2. Tenemos una facturación mínima por mes, que debe cumplirse con las ventas de ese mes o del saldo de meses anteriores
4. Mucha atención a las unidades; algunas están en bushels, otras en toneladas métricas. Algunas están expresadas en centavos, otras en dólares.