

La navegación en velero en alta mar es todo un desafío. La decisión más importante de un capitán es elegir la tripulación adecuada para el viaje que quiere hacer. Se necesita un balance adecuado entre habilidades de timonel, habilidades de navegación y habilidades para poder conseguir comida (pesca).

La tabla de abajo muestra 9 tripulantes que el capitán puede contratar. Para cada uno se indica el salario que quiere cobrar (con constantes conocidas) y el nivel que tiene en cada habilidad (cuanto mayor es el número, mayor la habilidad).

Para que el viaje sea exitoso, el nivel promedio de los tripulantes contratados (por habilidad) tiene que lo más parecida posible entre los distintos niveles (es decir que el nivel promedio de pesca tiene que ser lo más parecido posible al nivel promedio de timonel y al nivel promedio de navegante). Además, la suma de los niveles de Pesca de los tripulantes contratados tiene que ser al menos 12, y lo mismo para Timonel y Navegante.

Se pueden contratar tantos miembros como se necesite (como máximo, los 9 propuestos). Para pagar salarios tiene disponibles \$PESOS y no puede gastar más de eso, salvo que se contrate exactamente a 8 tripulantes. Si ese es el caso, se pueden gastar \$MAS (en ese caso lo máximo que se puede gastar en salarios es \$PESOS+\$MAS).

	Habilidades			Salario
	Pesca	Timonel	Navegante	
Analía	3	5	1	\$A
Barto	1	2	5	\$B
Carlos	3	4	2	\$C
Dany	4	3	1	\$D
Eva	4	2	2	\$E
Fede	1	3	4	\$F
Goyo	3	1	5	\$G
Héctor	5	4	2	\$H
Irene	3	3	3	\$I

¿Qué es lo mejor que se puede hacer con la información disponible?

**NOTA:** \$A, \$B, \$C, \$D, \$E, \$F, \$G, \$H, \$I, \$PESOS y \$MAS son constantes conocidas.

1. Analizá este problema, planteando las hipótesis importantes. Modelizá el problema de tal manera que el modelo pueda resolverse con métodos de Programación Lineal. Si este punto no es lineal, el examen está insuficiente. NO CAMBIES LOS NOMBRES DE LAS CONSTANTES DEL ENUNCIADO.
2. Planteá una heurística de construcción para resolver el problema. Recordá que tu heurística debe tender al mejor resultado. Formulá tu heurística de acuerdo con el objetivo del modelo que realizaste en el punto anterior.

**NOTA:** Para aprobar, ambos puntos deben estar al menos Bien- (Bien menos)