

Investigação Operacional

Aula Teórico-Prática 1

PROBLEMA 1

A cadeia de lojas solidárias HELPTOHELP, vende t-shirts estampadas que são compradas a uma empresa de confeção a preços bastante acessíveis e cujo lucro é doado às famílias mais carenciadas das diversas zonas do país. Este lucro é variável consoante o tamanho das referidas t-shirts. Assim, as de tamanho S geram um lucro de **6€**, as de tamanho M um lucro de **6.5€**, as de tamanho L um lucro de **8€**, e as de tamanho XL um lucro de **8.5€**.



Sabe-se que esta cadeia de lojas tem verba para encomendar um máximo **2000** t-shirts por mês. No entanto, as encomendas têm que satisfazer as seguintes condições impostas pela empresa de confeção: **350** unidades, no mínimo, têm que ser do tamanho S; **400** unidades, no mínimo, têm que ser do tamanho M; **450** unidades, no mínimo, têm que ser do tamanho L; o nº de t-shirts de tamanho XL tem que estar compreendido entre **150** e **300** unidades.

Deste modo, a HELPTOHELP quer saber quantas t-shirts de cada tamanho deve encomendar de forma a maximizar o seu lucro mensal que depois será doado às famílias (suponha que as lojas vendem tudo o que for encomendado).

Construa o modelo matemático de PL de forma a ajudar a HELPTOHELP a resolver o seu problema.

Investigação Operacional

Aula Teórico-Prática 1

PROBLEMA 2

Determinada turma do 1º ano da Ensino Básico com 28 alunos, 18 raparigas e 10 rapazes, foi selecionada pela sua escola para participar num concurso de língua portuguesa a nível nacional.

De acordo com o regulamento do referido concurso, são permitidas duas modalidades de equipas:



Modalidade 1 – Equipa de 2 elementos constituída por uma rapariga e um rapaz, com um prémio de participação de 40€;

Modalidade 2 – Equipa de 4 elementos composta por três raparigas e um rapaz, com um prémio de participação de 60€.

Deste modo, a escola pretende saber quantas equipas de cada modalidade se deverão constituir para que a turma receba o valor máximo em prémios de participação, sabendo que cada aluno não pode participar em mais do que uma equipa.



Construa o modelo matemático de PL de forma a auxiliar a escola na resolução do problema.