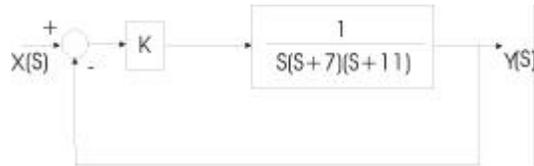


## Departamento de Electrónica Industrial da EEUM

Disciplina: **CONTROLO AUTOMÁTICO II** 2º Semestre  
Cursos em que é ministrada: **ENG. ELECTRÓNICA INDUSTRIAL**

Aula TP – Controlo proporcional, controlo proporcional-integrativo, estabilidade, critério de estabilidade de Routh Hurwitz.

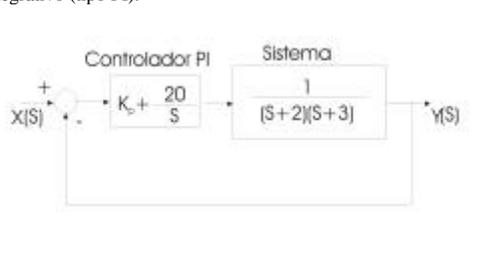
1. A Figura seguinte ilustra um sistema de controlo onde o controlador é do tipo Proporcional:



1.1 Encontre a função de transferência global deste sistema de controlo, i.e.  $H(s) = Y(s)/X(s)$ .

1.2 Determine, usando o método de Routh-Hurwitz, a gama de valores do ganho  $K$  para a qual o sistema em malha fechada é estável.

2. A Figura seguinte ilustra um sistema de controlo onde agora o controlador é do tipo Proporcional-Integrativo (tipo PI):



2.1 Encontre a função de transferência global deste sistema de controlo, i.e.  $H(s) = Y(s)/X(s)$ .

2.2 Determine, usando o método de Routh-Hurwitz, a gama de valores do ganho  $K_p$  para a qual o sistema em malha fechada é estável.