

1. **[20 punts]** La funció de demanda de mercat és  $q^d = 24 - 2p$ .  
La funció de cost total del monopolista és  $C(q) = 1 + q^2$ .  
Calcula i representa gràficament la solució de monopoli.

2. **[5 punts]** Calcula l'excedent d'un monopolista que té  $CMg(q) = 2q$  com a funció de cost marginal en el punt  $(p, q) = (16, 4)$ .

3. **[5 punts]** Calcula l'excés dels consumidors en el punt  $(p, q) = (16, 4)$  si la funció de demanda de mercat és  $q^d = 24 - 2p$ .

5. **[15 punts]** Troba la funció d'oferta d'un productor preu acceptant que té  $C = 2 + q + q^2$  com a funció de cost total.

4. **[10 punts]** En el model on l'educació es fa servir com a senyal de la productivitat,  $v_a = 10$  i  $v_b = 6$  representen, respectivament, el salari que correspondria a un treballador de productivitat alta i a un de productivitat baixa. El cost d'obtenir una unitat d'educació és  $c_a = 1$  per als de productivitat alta i  $c_b = 2$  per als de productivitat baixa. Determina justificadament un nivell d'educació separador.

6. La funció de demanda de mercat d'un bé és  $q^d = 40 - 2p$ . La funció d'oferta de mercat és  $q^s = p/2$ . La producció del bé genera una externalitat negativa. La funció  $E(q) = 4$  mesura en unitats monetàries el cost marginal extern causat pel nivell de producció  $q$ . (i) **[15 punts]** Calcula la solució eficient. (ii) **[5 punts]** Quin impost pigouvià permetria passar de l'equilibri de mercat a la solució eficient?

7. **[15 punts]** Considera la funció d'oferta lineal que passa pels punts  $a = (p, q^s) = (2, 4)$  i  $b = (p, q^s) = (4, 4)$ . (i) Representa-la gràficament. (ii) Calcula l'elasticitat preu de l'oferta del punt  $a$  al punt  $b$ .

8. **[15 punts]** Un país petit té com a funció de demanda de mercat d'un bé  $q^d = 40 - 2p$  i com a funció d'oferta de mercat  $q^s = p/2$ . Calcula la variació d'excident dels productors si el país passa de l'autarquia a integrar-se al mercat internacional del bé, on el preu és  $p^* = 8$ .