

---

---

# Proves d'accés a la Universitat

---

---

Majors de 25 anys

Convocatòria de 2004

Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials

---

---

Contestau de manera clara i raonada quatre dels cinc exercicis proposats.

- 1) Es tenen 13.30 euros en monedes de 5 cèntims, de 20 cèntims i de 2 euros. El nombre de monedes de 20 cèntims excedeix en 7 unitats el nombre de monedes de 2 euros, i per cada 2 monedes de 20 cèntims se'n tenen 3 de 5 cèntims. Quantes monedes es tenen de cada valor? *(2.5 punts)*
- 2) El benefici en euros de la fabricació de  $x$  unitats mensuals d'un determinat producte és  $-10x^2 + 1200x - 9000$ .
  - a) Calculeu el nombre d'unitats mensuals que s'han de fabricar d'aquest producte per poder obtenir un benefici màxim. *(2 punts)*
  - b) Quin és aquest benefici màxim? *(0.5 punts)*
- 3) Dibuixau la regió determinada per les inequacions
$$x \geq 0, y \geq 0, 3y - x \leq 3, y + 2x \leq 8$$
i maximitzau la funció  $f(x, y) = x + y$  sotmesa a les restriccions donades per aquestes inequacions. *(2.5 punts)*
- 4) Calculeu l'àrea del recinte limitat per la corba  $y = \sqrt{x} - x$  i l'eix d'abscisses. *(2.5 punts)*
- 5) El temari d'unes oposicions consisteix en 50 temes. Un determinat opositor en sap només 20, dels 50. S'elegeixen 2 temes a l'atzar dels 50. Calculeu la probabilitat que aquest opositor sàpiga almenys 1 dels 2 temes. *(2.5 punts)*