



PROVA D'ACCÉS A GRAU SUPERIOR

Convocatòria de 2023

VERSIÓ CATALANA NOA

INSTRUCCIONS DE LA PROVA

- Disposau d'**1 hora i 30 minuts** per fer la prova.
- L'examen s'ha de presentar escrit **amb tinta blava o negra**, no a llapis.
- **No** es poden usar **telèfons mòbils** ni **aparells electrònics**.
- Es pot utilitzar **calculadora científica**, però **no de gràfics ni programable**. També es permet l'ús auxiliar de regle, escaire, etc.
- **No** es pot entrar a l'examen amb **texts o documents escrits**.
- Les **errades ortogràfiques** descompten fins a **2 punts**.

DADES PERSONALS DE L'ALUMNE/A

Nom: _____

Llinatges: _____

DNI/NIE:

--	--	--	--	--	--	--	--	--

Qualificació:

Signatura de l'alumne/a:

Bona sort!

1. Resoleu: (3 punts)

1.1. En una reunió, hi ha el doble de dones que d'homes i el triple de nens que d'homes i dones junts. Quants homes, dones i nens hi ha a la reunió si s'han comptat 96 persones en total? (2 punts)

a) Plantejau un sistema d'equacions lineals adequat per resoldre el problema. (0,75 punts)

b) Resoleu el sistema d'equacions de l'apartat anterior. (1,25 punts)

1.2. Resoleu l'equació següent: (1 punt)

$$-2x^4 + 26x^2 - 72 = 0$$

2. La rendibilitat $R(x)$ (en euros) d'un pla d'inversions és funció de la quantitat x que s'inverteix (en euros) segons l'expressió: (2,5 punts)

$$R(x) = -0,0001x^2 + 0,6x$$

- a) Esbrinau quina quantitat cal invertir per obtenir la rendibilitat màxima. (0,75 punts)

- b) Trobau quina és la rendibilitat màxima. (0,75 punts)

- c) Representau la funció rendibilitat $R(x)$ en funció de la quantitat invertida. Trobau a partir de quina quantitat invertida la rendibilitat serà negativa. (1 punt)

3. Resoleu: (2,5 punts)

3.1. Dues persones que es troben a 4 km l'una de l'altra observen un globus que està situat entre totes dues i en el pla vertical que passa per ells. Els angles d'elevació del globus des dels observadors són de 46° i 52° . (1,5 punts)

a) Representau la situació amb un dibuix. (0,25 punts)

b) Calculeu l'altura a la qual es troba el globus. (1,25 punts)

3.2. Resoleu: (1 punt)

a) Calculeu un vector unitari perpendicular a $\vec{v} = (-1, 2)$: (0,5 punts)

b) Donats els punts: $A = (1, -1)$, $B = (3, -3)$, $C = (3, -5)$, $D = (4, -7)$,
calculeu el producte escalar dels vectors \overline{AB} i \overline{CD} . (0,5 punts)

4. Un caçador que fuig d'un lleó pot escollir entre tres alternatives: disparar-li l'últim tret del seu fusell, travessar un riu o pujar a un arbre i esperar que el lleó se'n vagi. La probabilitat que triï disparar el seu fusell és de 0,4 i la probabilitat que triï travessar el riu és de 0,3. Si dispara el fusell, la probabilitat de salvar-se és de 0,5; si travessa el riu, la probabilitat de salvar-se és de 0,7; si puja a un arbre, la probabilitat de salvar-se és de 0,9. (2 punts)

a) Feu el corresponent diagrama d'arbre. (0,5 punts)

b) Quina és la millor alternativa per salvar-se? (0,75 punts)

c) Quina probabilitat total té de salvar-se? (0,75 punts)