

Premis Extraordinaris de Batxillerat. Convocatòria 2023-2024

La prova s'estructura en:

- Primer exercici (1 hora i 30 minuts): comentari crític.
- Segon exercici (1 hora i 15 minuts): redacció en llengua estrangera.
- Tercer exercici (1 hora i 30 minuts): matèria obligatòria de modalitat.

Matemàtiques Aplicades a les Ciències Socials

Etiqueta identificadora de l'alumne/a

Qualificació:

Instruccions

La prova consisteix en l'anàlisi d'una situació contextualitzada que s'ha de respondre des d'un punt de vista matemàtic. Es fan unes preguntes que serveixen per guiar el raonament i que han de quedar respostes en el text final. No cal seguir-ne l'ordre i no s'han de respondre seguint la seqüència "pregunta-resposta".

Tots els raonaments, proves, conjetures i estratègies diferents que s'emprin s'han de reflectir per escrit en aquest quadernet.

Si necessiteu fulls per fer esborranys, el tribunal us en proporcionarà, i caldrà lliurar-los juntament amb el quadernet.

Material

- Regle graduat
- Calculadora (no s'autoritza l'ús de les que portin informació emmagatzemada o que puguin transmetre-la).

Criteris generals d'avaluació

- Identificar les matemàtiques implicades en la situació plantejada.
- Emprar conceptes, eines i estratègies matemàtiques per resoldre la situació plantejada.
- Mantenir una actitud de recerca provant diferents estratègies i demostrant la capacitat de triar les solucions més senzilles, útils o elegants.
- Construir i expressar arguments que justifiquin el procés que s'ha seguit per resoldre la situació plantejada.
- Expressar idees matemàtiques amb claredat i precisió.

Un programa de ràdio

L'ajuntament d'un poble d'uns 8.000 habitants vol fomentar la ràdio local i ha proposat a un grup de 3 estudiants emetre un nou programa de ràdio al seu municipi. Els han dit que per a cada oient tindran un cert benefici (amb un mínim d'oients). El programa s'emetrà en horari de matí entre les 9 h i les 13 h.

Els estudiants, engrescats per la proposta, fan un petit estudi per intentar calcular els beneficis que en podrien obtenir. Algunes consideracions que han fet per fer aquest estudi simplificat són:

- El programa té menys audiència en els primers minuts i en els minuts finals.
- No creuen que el seu programa tingui més de 200 oients.
- Tenen l'opció de posar un espai de publicitat al programa. En aquest cas, podrien obtenir més benefici per espectador, però tindrien menys oients per minut d'anunci.
- No volen fer més de 30 minuts de publicitat.

A partir de la informació anterior feu l'estudi que doni resposta a les preguntes següents:

- Quina gràfica pot representar millor l'evolució del nombre d'oients respecte del temps? Quines hipòtesis cal tenir en compte a l'hora de realitzar-lo? Com seria l'expressió algebraica d'aquesta gràfica? Justifiqueu l'elecció del model i relacioneu-lo amb les dades facilitades.
- Proposeu una gràfica i la seva expressió matemàtica (fórmula) que cregueu que mostri la relació entre la pèrdua del nombre d'espectadors amb el temps dedicat a la publicitat. Justifiqueu l'elecció del model i relacioneu-lo amb les dades facilitades.
- Per seguir el fil de l'estudi començat, què més es podria tenir en compte? Afegiu una nova dada i modelitzeu una altra funció o incloeu més informació a les funcions proposades per estendre l'estudi i que sigui més exhaustiu (possibles guanys per espectador, el mínim d'oients necessaris per obtenir un benefici, la relació entre augment de minuts de publicitat i la pèrdua d'oients, etc.).

El text no ha de tenir el format de pregunta-resposta i no ha de seguir necessàriament l'ordre de les preguntes, sinó que ha de ser una redacció en què s'exposin les raons per les quals les respostes que es donen són certes, i pot anar acompanyada dels dibuixos o esquemes que siguin necessaris.

