Conselleria d'Educació i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu

CAT

Maig 2025

Avaluació externa 2024-2025
4t d'educació secundària obligatòria

Competència en matemàtiques

Opció A

MODEL 4

Nom i llinatges: _____

Centre: _____ Grup: _____

Instruccions

- Per fer la prova utilitza un bolígraf blau o negre no esborrable.
- No facis servir cap corrector (líquid, cinta. . .).
- En aquest MODEL hauràs de **respondre** de la manera següent:
  - marcant ☒ l'**opció** o les **opcions** de resposta correctes. Fixa't si hi ha una o més respostes correctes per a cada pregunta:

    ☒ A. ☐ B. ☐ C. ☐ D.

    * Si t'equivoques en marcar una opció correcta, omple tot el quadrat ■ i marca de nou la resposta correcta amb una ✕ .
    * Si vols marcar de nou una opció ja descartada, encercla-la ◉.

  - escrivint dins un requadre:

    125 + . . .

  - completant les frases escrivint la resposta als buits:

    paral·lel _____ 37 _____

  - indicant amb una ✕ si les afirmacions són vertaderes (**V**) o falses (**F**):

	V	F
	✕	
		✕
	✕	
		✕

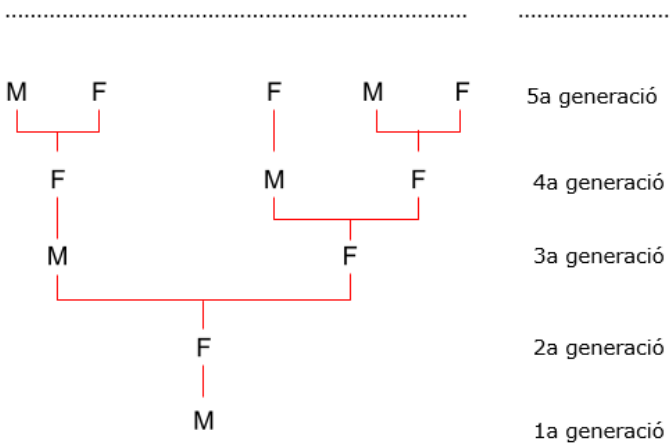


Les abelles

Un municipi ha decidit instal·lar una granja d'abelles per ajudar la pol·linització dels camps i augmentar la producció local de mel.

1. Les abelles mascles neixen d'ous no fertilitzats. Això vol dir que tenen mare però no pare. En canvi, les abelles femella neixen d'ous fertilitzats.

Observa l'esquema següent on pots veure els avantpassats d'una abella mascle en les generacions diferents.



Com pots veure, el nombre d'avantpassats que té una abella mascle per a cada generació segueix la successió 1, 1, 2, 3, 5...

Quants avantpassats tindrà a la **setena** generació?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 8

☐ B. 11

☐ C. 13

☐ D. 21

2. La producció de mel, en kg, d'una colònia d'abelles ve donada per l'expressió algebraica $P = 3x^2 - 2x - 5$, on x representa el nombre de mesos. Quina serà la producció de mel el **tercer** mes?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 7 kg

☐ B. 10 kg

☐ C. 16 kg

☐ D. 19 kg

3. En el mercat es ven la mel en pots de dues mides. Els pots grans valen 5 € i els pots petits, 2 €.

Hem comprat 9 pots en total que ens han costat 34 €.

Si x és el nombre de pots grans i y el nombre de pots petits, quin dels sistemes d'equacions següents és l'adequat per saber quants pots hem comprat de cada tipus?



Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $\begin{cases} x + y = 9 \\ 5x + 2y = 34 \end{cases}$

☐ B. $\begin{cases} x + y = 34 \\ 5x + 2y = 9 \end{cases}$

☐ C. $\begin{cases} x + y = 5 \\ x - y = 2 \end{cases}$

☐ D. $\begin{cases} x + y = 34 \\ x - y = 9 \end{cases}$

4. La granja ha produït enguany 350 kg de mel. Els apicultors esperen que, si les condicions són òptimes, la producció **augmenti** un **12 %** l'any vinent.

Corregeix l'operació que dona els kg de mel que la granja espera recollir l'any vinent (no cal que calculis el resultat).

Operació incorrecta:

$$112\,\%\ \text{de}\ 350 = \frac{350 \cdot 100}{112}$$

Operació correcta:

0-1

L'equip de bàsquet



Durant un partit de bàsquet femení s'han anotat els punts de cada equip a cada un dels quarts.

Quart	Equip A	Equip B
1r	12	10
2n	14	18
3r	16	9
4t	11	14

5. Si l'equip A volgués mantenir una **mitjana** de 14 punts per quart, quants punts **més** haurien d'haver anotat en total al final del partit?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

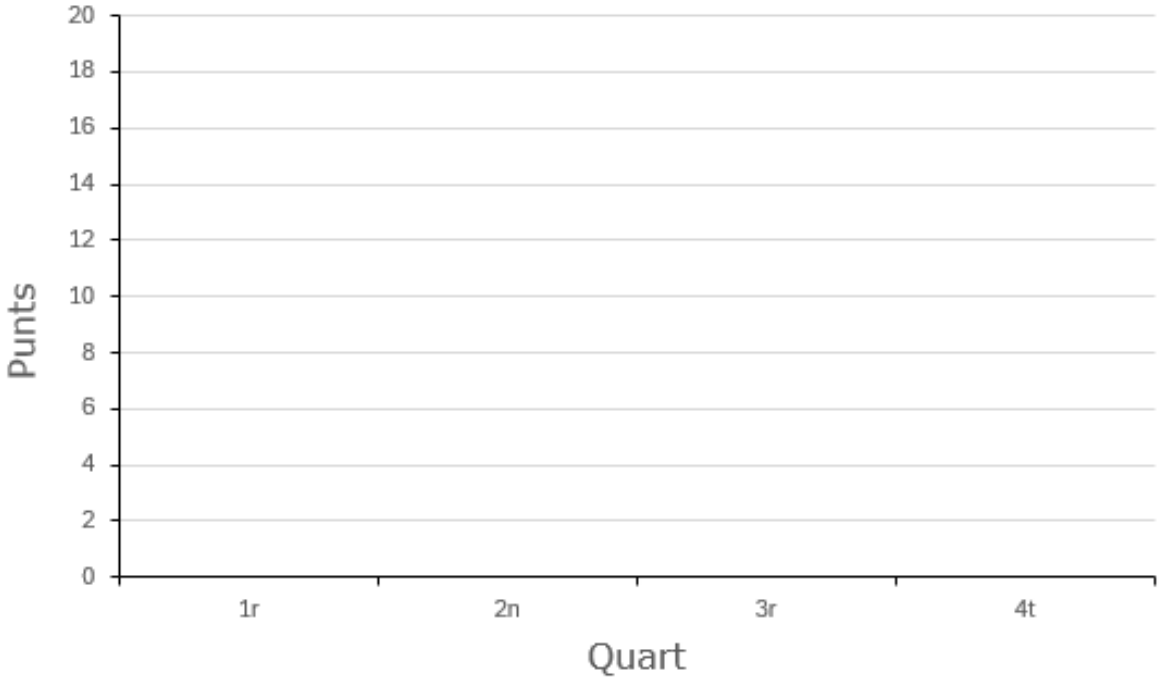
☐ A. 1

☐ B. 2

☐ C. 3

☐ D. 4

6. Representa en un **diagrama de barres** els punts anotats per l'**equip B** en cada quart.



0-1-2 ☐

7. Volem saber quin equip ha estat **més constant** anotant punts durant els quatre quarts. Quin **paràmetre** estadístic estudiaries?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

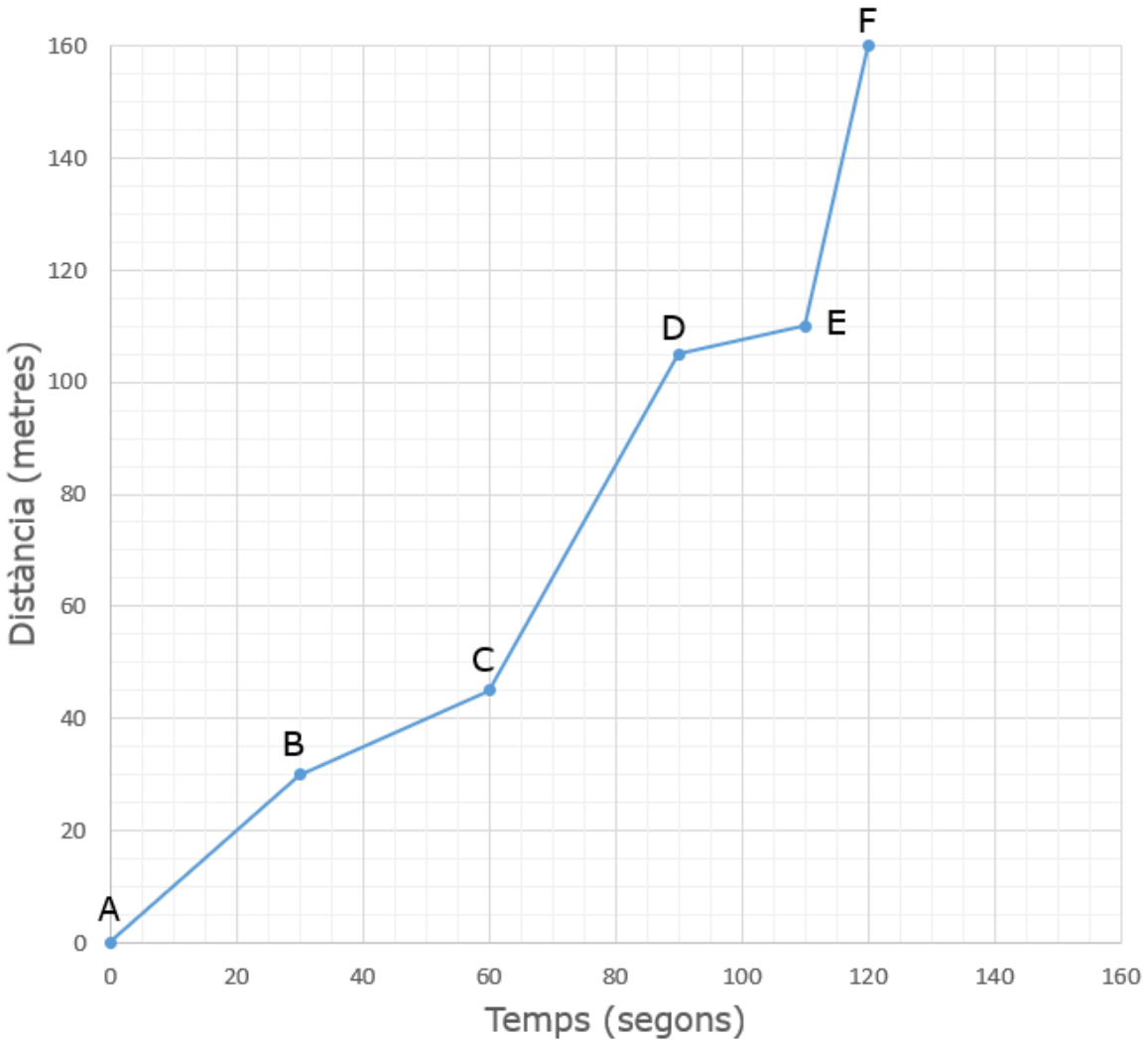
☐ A. La moda, perquè indica la dada amb major freqüència absoluta.

☐ B. La mediana, perquè indica la dada que ocupa la posició central.

☐ C. La mitjana, perquè indica el valor mitjà de les dades.

☐ D. La desviació típica, perquè indica la dispersió de les dades.

8. Una sessió d'entrenament de l'equip consisteix en nedar a la piscina a velocitats diferents. En el gràfic següent pots veure els metres que va nedar una de les jugadores en funció dels segons que va tardar a fer-los.



Si anomenem $\overline{AB}$ el segment que va del punt A al B, $\overline{BC}$ el que va de B a C, etc., **ordena'ls** d'acord al seu **pendent** de major a menor.

Per exemple: $\overline{CD}$, $\overline{AB}$, $\overline{DE}$, $\overline{BC}$, $\overline{EF}$

0-1-2

9. En una altra sessió d'entrenament les jugadores practiquen els tirs lliures. Na Núria ha fet 6 tandes de 10 llançaments i els resultats són els següents:

Tanda	1a	2a	3a	4a	5a	6a
Cistelles anotades	7	6	5	8	7	9

Calcula la **mitjana** de cistelles anotades.

Escriu les **operacions** que fas per trobar la resposta.

Resposta:

0-1

10. Els entrenaments setmanals duren 8 hores en total: 3 hores de tir, 2 hores de defensa i 3 hores d'entrenament físic. L'entrenadora vol **augmentar** un 25 % el temps d'entrenament en **defensa**.

Quantes hores entrenaran **en total** la setmana vinent?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 8,25 h

☐ B. 8,5 h

☐ C. 9,25 h

☐ D. 10 h

Ens enlairem!



11. Les equacions següents mostren l'altura y, en km, a la que es troben diversos avions que aterren i s'enlairen a un aeroport , en funció del temps x, en minuts.

Avió 1 $y = 0,2x$

Avió 2 $y = -0,15x + 1500$

Avió 3 $y = 0,18x$

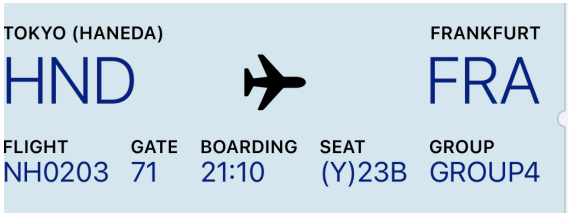
Avió 4 $y = 0,1x$

Indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	V	**F**
L'avió 1 s'està enlairant.		
L'avió 3 s'enlaira a major velocitat que l'avió 4.		
L'avió 2 està aterrant.		
Al cap de 10 minuts, l'avió 4 és a 10 km d'altura.		

0-1-2 ☐

12. Observa la targeta d'embarcament següent:



La porta d'embarcament és la 71. Quin és el conjunt numèric més **petit** al qual pertany aquest número?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. Enters

☐ B. Naturals

☐ C. Racionals

☐ D. Irracionals

A pintar!



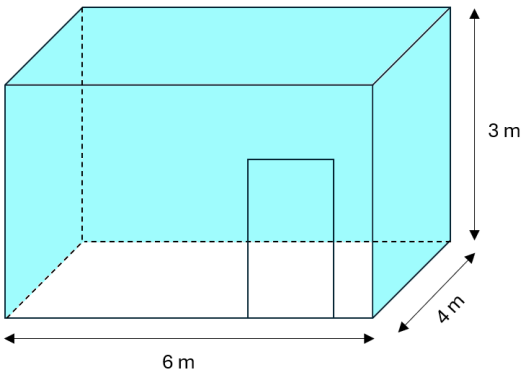
13. Amb 1 pot de 5 litres de pintura podem pintar 25 m^2 de paret. Com que les parets estan molt brutes necessitem pintar cada paret **3 vegades**.

Per a una paret de 18 m^2, quants **pots** de pintura haurem de comprar?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 2 ☐ B. 3 ☐ C. 4 ☐ D. 5

14. Volem pintar de color blau tres parets d'aquesta habitació:



Quina de les expressions següents proporciona la **superfície o àrea**, A, de les **tres** parets que volem pintar?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $A = 3 \cdot 4 \cdot 6$ ☐ B. $A = 3 \cdot (3 + 4 + 6)$

☐ C. $A = 2 \cdot 3 \cdot 4 + 2 \cdot 6 \cdot 4$ ☐ D. $A = 3 \cdot 6 + 2 \cdot 3 \cdot 4$

La cursa escolar

Per recaptar fons de cara al viatge d'estudis l'alumnat de 4t d'ESO vol organitzar una cursa escolar. El cost d'organització de la cursa és de 600 € i el preu de cada inscripció és de 5 €.



15. Hi ha 400 inscrits a la cursa. Quin **benefici** obtindrà **cadascun** dels 50 alumnes que van al viatge d'estudis?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 28 €

☐ B. 40 €

☐ C. 70 €

☐ D. 250 €

16. Si s'han registrat x inscripcions, quina d'aquestes funcions ens dona el **benefici total**, B, de la cursa?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $B = 5 - 600x$

☐ B. $B = 605x$

☐ C. $B = 600 + 5x$

☐ D. $B = 5x - 600$

17. Els alumnes que s'encarreguen de fer els dorsals volen fer-los d'una forma original. Per això han pensat que, per a cada categoria, la numeració seguirà una successió diferent. Quin serà el **dorsal següent** de cadascuna de les categories?

Completa ✍ amb en **número** adequat.

Categoria 1: 1, 3, 9, 27, _____

Categoria 2: 1, 4, 9, 16, 25, _____

0-1-2 ☐

18. Els alumnes han imprès els dorsals amb una mida de 10x15 cm i han quedat un poc petits. Volen que l'amplada sigui de 18 cm en lloc de 15 cm i que es mantingui la proporcionalitat. Com poden calcular l'**alçada** del dorsal **nou**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $\frac{x}{10} = \frac{18}{15}$ ☐ B. $\frac{x}{15} = \frac{18}{10}$

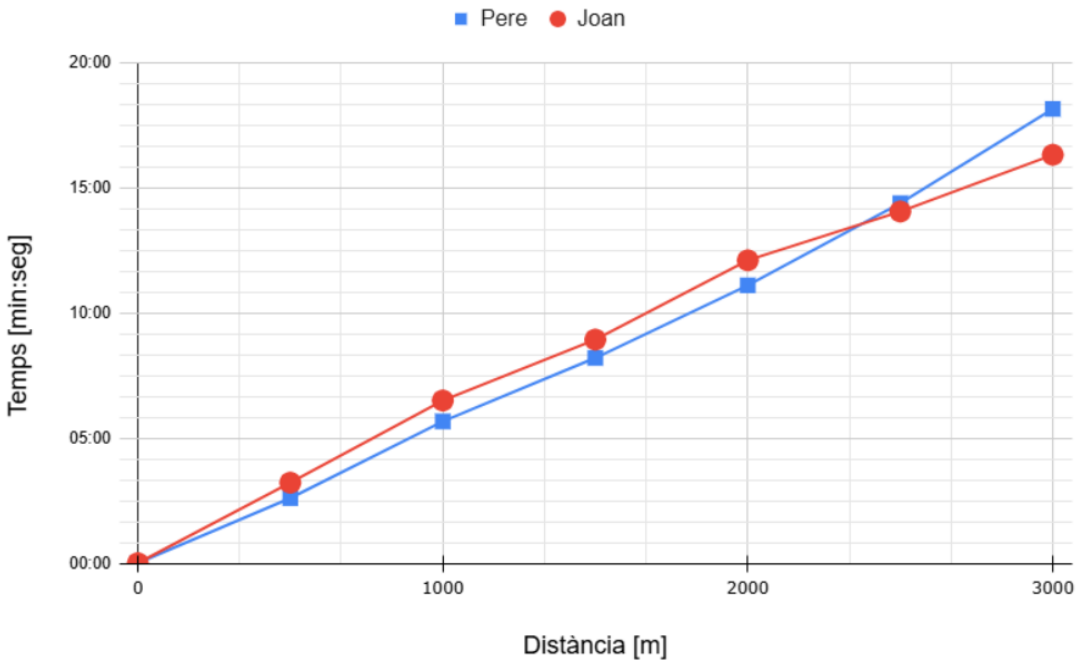
☐ C. $\frac{x}{10} = \frac{15}{18}$ ☐ D. $\frac{x}{18} = \frac{15}{10}$

19. Na Júlia corre i na Marta vol acompanyar-la en bicicleta. Na Júlia sap que pot córrer els 3 km de la cursa en 15 minuts. A quina **velocitat** en km/h haurà d'anar na Marta?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. 5 km/h ☐ B. 10 km/h ☐ C. 12 km/h ☐ D. 45 km/h

20. Al gràfic següent hi ha representats els temps parcials d'en Joan i d'en Pere al llarg de la cursa.



Indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	V	**F**
En Joan ha arribat abans que en Pere.		
En Pere ha recorregut més distància que en Joan.		
En Pere ha hagut de menester menys temps que en Joan per fer els dos primers quilòmetres.		
En Joan ha avançat en Pere al darrer quilòmetre.		

0-1-2 ☐

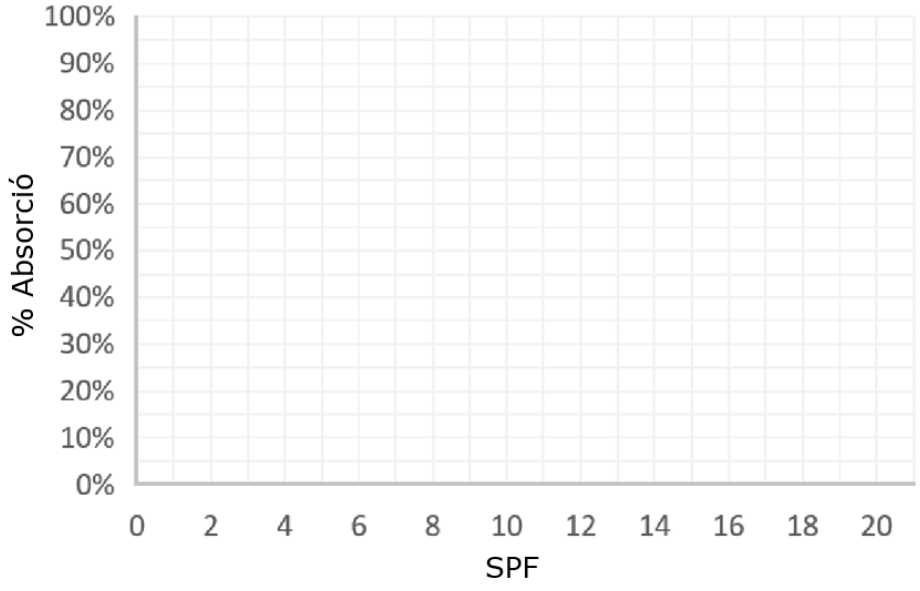
Posa't crema!



21. Aquesta taula representa els percentatges d'absorció dels raigs UVA i UVB d'una crema solar segons el seu factor de protecció, SPF

SPF	% absorció UVA i UVB
2	50 %
4	75 %
10	90 %
20	95 %

Representa amb punts les dades de la taula al gràfic següent:



0-1

22. L'absorció també es pot escriure en forma decimal, com mostra la taula següent:

SPF	**absorció UVA i UVB**
2	0,5
4	0,75
10	0,90
20	0,95

Quina **funció** s'ajusta a les dades de la taula?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $y = 1 - \frac{1}{x}$

☐ B. $y = 2x + 3$

☐ C. $y = x^2 + 3x + 1$

☐ D. $y = -x - 2$

Quina música escoltem?



Estam escoltant música d'una llista de reproducció composta per cançons d'estils musicals diferents. Tenim activat el mode aleatori i la composició de la llista és la següent:

Gènere musical	Nombre de cançons
Batxata	10
Rock català	5
Rock internacional	3
Salsa	7

23. Quina és la **probabilitat** d'escoltar una **batxata**?

Marca ☒ l'**opció** correcta.

☐ A. $\frac{2}{5}$

☐ B. $\frac{1}{5}$

☐ C. $\frac{3}{25}$

☐ D. $\frac{7}{25}$

24. Indica ☒ si són **vertaderes** (**V**) o **falses** (**F**) les afirmacions següents:

	V	**F**
El gènere musical més probable de ser triat és la batxata.		
La probabilitat descoltar una cançó de rock és 1/8.		
És igual de probable escoltar una cançó de salsa o rock internacional que una de batxata.		

0-1

Si has repassat bé tota la prova. . .

Enhorabona: has acabat!

Moltes gràcies per la teva col·laboració!

Conselleria d'Educació i Universitats
Institut d'Avaluació i Qualitat del Sistema Educatiu

Avaluació externa 2024-2025 IAQSE-CAIB © 2025 by IAQSE is licensed under CC BY-NC 4.0

Les imatges emprades per al disseny de la prova tenen les llicències