



Prova d'accés a la Universitat - 2007

Majors de 25 anys

Matemàtiques

Criteris específics de correcció

Model 1

Cada problema val deu punts, la nota final serà el resultat de dividir la suma de les puntuacions obtingudes en cada problema entre tres.

P1) a) Siguin A i B dues matrius, inverses una de l'altra. Si $\det(A) = 4$, quant val $\det(B)$?

1 punt

Per a quins valors de a la matriu $\begin{pmatrix} a & a \\ 1 & a^2 \end{pmatrix}$ no té inversa?

Càlcul correcte del determinant i dels valors de a :

2 punts

b) Demostrar que el sistema d'equacions té solució única quan $a \neq 8$:

4 punts

Resolució correcta del sistema quan $a = 8$:

3 punts

P2)

a) Determinació correcta de l'equació del pla: **5 punts**

b) Vector director del pla: **3 punts**; equació del pla: **2 punts**

P3) a) • Càlcul del límit per l'esquerra a 1: **1 punt**

• Càlcul del límit per la dreta a 1: **1 punt**

• Expressió de la condició de continuïtat i càlcul correcte de a : **1 punt**

• Estudi correcte de la continuïtat a $x = -1$: **1 punt**

b) • Dibuix correcte amb els punts de tall marcats i assenyalats: **1 punt**

• Càlcul correcte dels punts de tall: **1 punt**

• Càlcul de la primitiva: **1 punt**

• Càlcul de l'àrea de cada un dels tres recintes i de l'àrea total: **3 punts**

P4) • Descriure l'experiència composta mitjançant un diagrama d'arbre: **2 punts**

• Càlcul correcte de cadascuna de les probabilitats demanades: **2 punts** per apartat



Prova d'accés a la Universitat - 2007

Majors de 25 anys

Matemàtiques

Model 1

Heu de resoldre tres dels quatre problemes següents. Els quatre problemes valen el mateix. Cada problema val deu punts, la nota final serà el resultat de dividir la suma de les puntuacions obtingudes en cada problema entre tres. Heu de justificar totes les respostes.

P1) a) Siguin A i B dues matrius, inverses una de l'altra. Si $\det(A) = 4$, quant val $\det(B)$? Per a quins valors de a la matriu $\begin{pmatrix} a & a \\ 1 & a^2 \end{pmatrix}$ no té inversa?

(3 punts)

b) Demostra que el sistema d'equacions següent:

$$\begin{cases} x - y + 2z = 2 \\ 2x + y + 3z = 2 \\ 5x + y + az = 6 \end{cases}$$

té solució única si $a \neq 8$. Troba totes les solucions quan $a = 8$.

(7 punts)

P2) Donat el punt $P = (2, -1, 3)$, troba les equacions dels plans següents:

a) Paral·lel al pla que té per equació $2x + 3y - z + 4 = 0$ i conté P . (5 punts)

b) Perpendicular a la recta $\frac{x-3}{2} = y = \frac{z+2}{-1}$ i conté P . (5 punts)

P3) a) Donada la funció

$$f(x) = \begin{cases} \frac{1}{x^2} + 6 & \text{si } x \leq -1 \\ 3x^2 + a & \text{si } -1 < x < 1 \\ -x^3 + 8 & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$$

Calcula el valor de a perquè $f(x)$ sigui contínua a $x = 1$. És contínua a $x = -1$?

(4 punts)

b) Troba l'àrea tancada entre la corba $y = x^2 - 1$, l'eix X i les rectes $x = -2$ i $x = 3$. Fes un dibuix de l'àrea demanada. (6 punts)

P4) En una casa hi ha tres clauers, A, B i C, el primer amb 5 claus, el segon amb 7 i el tercer amb 8, de les quals només una de cada clauer obre la porta del rebost. Es tria a l'atzar un clauer i, d'aquest, una clau per intentar obrir el rebost.

a) Quina serà la probabilitat que s'encerti amb la clau?

b) Quina serà la probabilitat que no s'encerti amb la clau?

c) Quina serà la probabilitat que el clauer triat sigui el tercer i la clau no obri?

d) I si la clau triada és la correcta, quina serà la probabilitat que pertanyi al primer clauer A?

(10 punts)