



Prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys (2008)

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)**
- Proporcionar els valors $a=3$ i $b=5$ **2 punts.**
 - Resposta negativa dient que les dimensions no són les adequades **1 punt.**
- b)**
- Indicar que, si $k=3$, el rang de la matriu del sistema és 2 i que el sistema té solució distinta de la trivial **4 punts.**
 - Si $k \neq 3$, la solució és la trivial **1 punt.**
 - Si $k=3$, solució $x=-3t, y=-2t, z=t$ **2 punts.**
- P2) a)**
- Proporcionar les equacions paramètriques de la recta **3 punts.**
 - Substitució en l'equació del pla **2 punts.**
 - Càlcul correcte del punt **2 punts.**
- b)** Equació correcta del pla justificant la resposta **3 punts.**
- P3) a)**
- Càlcul correcte de la derivada **1 punt.**
 - Resolució correcta de l'equació $f'(x)=0$ **1 punt.**
 - Estudi del signe de la derivada i determinació correcta dels intervals de creixement i decreixement **3 punts.**
 - Determinació dels màxims i mínims **1 punt.**
- b)** Càlcul correcte de la integral **4 punts.**
- P4)** Dos punts cada apartat calculat correctament.



Prova d'accés a la Universitat per als més grans de 25 anys (2008)

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) Per a quins valors de a i b són iguals les matrius A i B ? $A = \begin{pmatrix} a & b \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} 3 & 2+a \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$

Poden ser iguals les matrius M i P ? Justifica la resposta. $M = \begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 1 & 3 \\ 6 & 4 \end{pmatrix}$, $P = \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 \\ 0 & 1 & 6 \end{pmatrix}$

(3 punts)

b) Per a quins valors de k el sistema següent té solució distinta de la trivial?

$$\left. \begin{array}{l} x + y + 5z = 0 \\ 2x - ky = 0 \\ x - y + z = 0 \end{array} \right\}$$

Resol el sistema en els casos en què sigui possible. (7 punts)

P2) a) Calcula la intersecció de la recta $r \equiv \frac{x-1}{4} = \frac{y+3}{2} = \frac{z+2}{3}$ i el pla $\pi \equiv x - y + z = 7$. (7 punts)

b) Determina l'equació del pla que és paral·lel al pla π i passa pel punt intersecció obtingut a l'apartat anterior.

(3 punts)

P3) a) Estudia els intervals de creixement i decreixement de la funció $f(x) = \frac{x^3 - 2x^2 + 4}{x^3}$ i digues quins són els màxims i els mínims. (6 punts)

b) Calcula la integral següent

$$\int \frac{e^{2x} + e^{3x}}{e^x} dx \quad (4 \text{ punts})$$

P4) En una reunió de 400 cristians sabem que solament hi participen catòlics i ortodoxos. D'ells, 100 són italians, 80 francesos, 160 grecs i 60 espanyols. Se sap que són catòlics: 20 italians, 30 francesos, 100 grecs i 40 espanyols. Es demana:

a) Donar els percentatges de participants per nacionalitats. (2 punts)

b) Donar el percentatge d'ortodoxos per cadascuna de les nacionalitats. (2 punts)

Triada una persona a l'atzar, es demana:

c) Probabilitat que sigui ortodox. (2 punts)

d) Probabilitat que sigui catòlic. (2 punts)

e) Si és ortodox, probabilitat que sigui francès. (2 punts)