وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الشهيد عباس لغرور خنشلة
كلية العلوم الاقتصادية والتجارية وعلوم التسيير

امتحان السداسي الثاني في مقياس الرياضيات لطلبة السنة أولى LMD للموسم 2026/2025

الإجابة النموذجية

السؤال الأول: 6 ن

- احسب المشتقات الجزئية للمعادلتين ذات المجهولين التاليتين :

$F(x,y)= x^2y + 3x\cos y + 4x$ $\qquad$ $G(x,y)= 2x^3 + y^3 - \ln(x^2y)$

الإجابة على السؤال الأول

بالنسبة لـ $F(x,y)$:

$\frac{\partial F}{\partial x} = 2xy + 3\cos y + 4$ (1,5)

$\frac{\partial F}{\partial y} = x^2 + 3x(-\sin y)$ (1,5)

بالنسبة لـ $G(x,y)$:

$\frac{\partial F}{\partial x} = 6x^2 - \frac{2x}{x^2y} = 6x^2 - \frac{2}{xy}$ (1,5)

$\frac{\partial F}{\partial y} = 3y^2 - \frac{x^2}{x^2y} = 3y - \frac{1}{y}$ (1,5)

السؤال الثاني: 6 ن

لديك المصفوفة A أوجد مقلوب المصفوفة المرافقة لها

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 4 & 5 \\ 1 & 0 & 6 \end{bmatrix}$$

الإجابة على السؤال الثاني:

$$CoA = \begin{vmatrix} +\begin{vmatrix} 4 & 5 \\ 0 & 6 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 0 & 5 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 0 & 4 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \\ -\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 0 & 6 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 1 & 6 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 1 & 0 \end{vmatrix} \\ +\begin{vmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \end{vmatrix} & -\begin{vmatrix} 1 & 3 \\ 0 & 5 \end{vmatrix} & +\begin{vmatrix} 1 & 2 \\ 0 & 4 \end{vmatrix} \end{vmatrix}$$ (3)

$$CoA = \begin{vmatrix} +[(4\cdot6)-(0\cdot5)] & -[(0\cdot6)-(1\cdot5)] & +[(0\cdot0)-(1\cdot4)] \\ -[(2\cdot6)-(0\cdot3)] & +[(1\cdot6)-(1\cdot3)] & -[(1\cdot0)-(1\cdot2)] \\ +[(2\cdot5)-(4\cdot3)] & -[(1\cdot5)-(0\cdot3)] & +[(1\cdot4)-(0\cdot2)] \end{vmatrix}$$ (3)

$$CoA = \begin{vmatrix} 24 & 5 & -4 \\ -12 & 3 & 2 \\ -2 & -5 & 4 \end{vmatrix}$$ (0,5) $\qquad$ $CoA^t = \begin{vmatrix} 24 & -12 & -2 \\ 5 & 3 & -5 \\ -4 & 2 & 4 \end{vmatrix}$ (0,5)

Scanné avec CamScanner

السؤال الثالث: /8

حل جملة المعادلات التالية بطريقة غوص Gauss

$$\begin{cases} X + 2y + z = 5 \\ 2x + 5y + 4z = 13 \\ X + 3y - 3z = 10 \end{cases}$$

الاجابة على السؤال الثالث

نحول جملة المعادلات إلى الشكل المصفوفي

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & & 5 \\ 2 & 5 & 4 & & 13 \\ 1 & 3 & -3 & & 10 \end{array}$$ (0,5)

$$\begin{array}{lcccc|c} -2L_1: & -2 & -4 & -2 & & -10 \\ L_2: & 2 & 5 & 4 & & 13 \\ \hline L_2 \text{ الجديد} & 0 & 1 & 2 & & 3 \end{array}$$ (1)

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & & 5 \\ 0 & 1 & 2 & & 3 \\ 1 & 3 & -3 & & 10 \end{array}$$ (0,5)

$$\begin{array}{lcccc|c} -1L_1: & -1 & -2 & -1 & & -5 \\ L_3: & 1 & 3 & -3 & & 10 \\ \hline L_3 \text{ الجديد} & 0 & 1 & -4 & & 5 \end{array}$$ (1)

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & & 5 \\ 0 & 1 & 2 & & 3 \\ 0 & 1 & -4 & & 5 \end{array}$$ (0,5)

$$\begin{array}{lcccc|c} -1L_2: & 0 & -1 & -2 & & -3 \\ L_3: & 0 & 1 & -4 & & 5 \\ \hline L_3 \text{ الجديد} & 0 & 0 & -6 & & 2 \end{array}$$ (1)

$$\begin{array}{cccc|c} 1 & 2 & 1 & & 5 \\ 0 & 1 & 2 & & 3 \\ 0 & 0 & -6 & & 2 \end{array}$$ (0,5)

نعوض في السطر الثالث لنجد قيمة z

$0x + 0y - 6z = 2 \Rightarrow z = \frac{2}{-6} = \boxed{-\frac{1}{3}}$ (1)

نعوض بقيمة z في السطر الثاني لنجد قيمة y

$0x + 1y + 2\left(-\frac{1}{3}\right) = 3 \Rightarrow y - \frac{2}{3} = 3$ (1)

$\Rightarrow y = 3 + \frac{2}{3} = \frac{9+2}{3} = \frac{11}{3}$

نعوض بقيمة z و y في السطر الأول لنجد قيمة x

$1x + 2\left(\frac{11}{3}\right) + 1\left(-\frac{1}{3}\right) = 5$ (1)

$x + \frac{22}{3} - \frac{1}{3} = 5$

نضرب الكل في 3 لنتخلص من 3 في البسط

$3x + 22 - 1 = 15 \Rightarrow 3x = 15 - 22 + 1 = -6$

$\Rightarrow x = \frac{-6}{3} = -2$

حتى نتحقق من النتائج نعوض في أحد معادلات جملة المعطيات

مثلا: في المعادلة الثالثة

$-2 + 3\left(\frac{11}{3}\right) - 3\left(\frac{-1}{3}\right) = -3 + 11 + 1 = 10$

Scanné avec CamScanner