Apellido y nombre: Fernández Marcelo Vanino D.N.I 28644096 Fecha: 17-9-16

Parte práctica			
1	2	3	4
M	M	M	M

Parte teórica			
1	2	3	4
M	B	M	X

Parte práctica

1. Hallar la ecuación general de las curvas de nivel de la siguiente función, indicar su nombre y representar dos de ellas. $z = \frac{y^2}{y^2 - x}$
2. Analizar la existencia del límite de la función $z = \frac{12x}{2x^2 + 2y^2}$ en el origen.
3. Las demandas de dos bienes típicos A y B están relacionadas con los precios p y q y la renta del consumidor según las funciones: $D_A = \frac{4q}{p^2} + \sqrt{r}$ $\quad D_B = \frac{p+1}{q^2+2} + 2r$. Calcular la elasticidad de la demanda de cada bien con respecto a su precio si p = 2 ; q= 1 y r = 4.
4. Resolver la ecuación diferencial : $\frac{dy}{dx} - \frac{2}{x}.y = x^2 - x$

lineal

Parte teórica

1. Enunciar y demostrar la propiedad del producto de funciones homogéneas.
2. Enunciar el Teorema de Schwarz.
3. Interpretar analítica y graficamente la condición suficiente para la existencia de extremos libres.
4. Definir Función económica marginal percial.

D	M	M	MB

M	B	B	MB

Parte práctica:

1) Dada la superficie: $\frac{x^2}{4} - \frac{y^2}{25} + \frac{z^2}{9} = 1$ se pide hallar sus trazas, graficarlas e indicar el nombre que recibe dicha cuádrica.

2) Analizar la continuidad de la siguiente función:

$$f(x;y) = \begin{cases} \dfrac{5x^2y^2}{\sqrt{x^4 + y^4}} & si \quad (x;y) \neq (0;0) \\ 0 & si \quad (x;y) = (0;0) \end{cases}$$

3) Hallar el valor aproximado que toma la función utilizando diferenciales $(z_1 \cong z_0 + dz)$:

$$z = \sqrt[3]{\ln(3x - y)} \quad \text{en} \quad (5{,}01 \ ; \ 3{,}97).$$

4) Hallar la solución general de la siguiente ecuación diferencial: $3y^2(x^2 + 1)\frac{dy}{dx} = 2xy$

Parte teórica:

1) ¿Qué relación puede existir entre dos bienes A y B considerando las demandas marginales cruzadas? Justificar.
2) Relacionar **función diferenciable** con **plano tangente** a una superficie en un punto.
3) Definir extremos libres de una función de dos variables.
4) ¿Qué expresa la solución general de una ecuación diferencial?

Parte práctica			
1	2	3	4

Parte teórica			
1	2	3	4

Parte práctica:

1) Hallar el dominio de la siguiente función en forma analítica y gráfica

$$Z = \frac{\sqrt{y + x^2 - 9}}{\ln(x + y + 2)}$$

2) Hallar por **definición** la derivada parcial con respecto a "y" de la siguiente función:

$$Z = e^{x+y} \quad en \quad (4; -1)$$

3) La función Ingreso total de una empresa que elabora dos artículos en cantidades **x** e y es: $I = 3x + 2y$ y además se sabe que la empresa produce en total 44 artículos considerando la siguiente igualdad $x^2 + 2y^2 = 44$. ¿Cómo se deben combinar las cantidades x e y para maximizar el ingreso y cuál es el valor del ingreso máximo?

4) Hallar la solución general de la siguiente ecuación diferencial:

$$y' - \frac{2}{x+1} y = (x+1)^3$$

Parte teórica:

1) Enunciar el Teorema de Schwarz.
2) Enunciar las propiedades de las funciones diferenciables.
3) Clasificar un bien considerando la demanda marginal directa. Justificar.
4) Definir función homogénea.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
CARRERAS: CONTADOR PUBLICO, LICENCIADO EN ECONOMÍA, LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. ASIGNATURA: MATEMÁTICA II

Primer parcial segundo cuatrimestre

Tema 89

IMPORTANTE. La interpretación de los enunciados forma parte de la resolución del parcial. No resolver en esta hoja, usar tinta azul o negra. Ejercicio que no se entiende no se corrige. Queda prohibido el uso de celulares durante el transcurso del examen. Presupuesto de tiempo 120 minutos.

Apellido y nombre: Marta Nicolas DNI: 3926 Fecha: 26/9

Parte práctica: B + M + M + X

Parte teórica: B + R + M + B

Parte práctica:

1) Dada la superficie: $-\frac{x^2}{4}+\frac{y^2}{9}-\frac{z^2}{16}=1$ se pide hallar sus trazas, graficarlas e indicar el nombre que recibe dicha cuádrica.

2) Dada la siguiente función se pide verificar el teorema de Schwarz

$$Z = \ln\left(\frac{x+y}{x-y}\right)^2$$

3) Hallar la ecuación del plano tangente a la superficie en forma implícita

$$4x^2 + 2y^2 - 3z = 0 \quad en \quad (-1;2;4)$$

4) Calcular los niveles de producción y los precios que maximizan el beneficio de un productor que elabora dos bienes A y B, cuyos precios son respectivamente p= 40 – x , q= 60 – y siendo x e y las demandas de dichos artículos y la función costo total es $C(x;y) = x^2 + 2xy + 2y^2 + 10$.

Parte teórica:

1) Definir continuidad de una función de dos variables en un punto y explicar que tipos de discontinuidades se pueden presentar.

2) Definir función económica marginal parcial.

3) Definir punto hiperbólico e indicar que signo tiene el hessiano en dicho punto.

4) Definir orden y grado de una ecuación diferencial.

1 a) B b) B	2 a) B b) B	3 a) B b) B	4 a) B b) B

TEMA 28

1) a)Analizar si los siguientes vectores son L.I. o L.D. y si resultan L.D. expresar al vector v_1 como combinación lineal de los restantes:

$v_1 = (4; 8; -6)$ $v_2 = (1; -5; 2)$ $v_3 = (4; -6; 1)$

b)Nombrar y enunciar los 5 axiomas que se deben cumplir con respecto a la operación **interna** para que un conjunto V tenga estructura de espacio vectorial.

2) a)Hallar la matriz X que verifica la siguiente ecuación: $X.A + C = X.B$ sabiendo que

$$A = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 2 & -1 \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} 7 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix} \quad C = \begin{pmatrix} 6 & 4 \\ 8 & -2 \end{pmatrix}$$

b)Nombrar y enunciar las propiedades del producto entre matrices → nunca conmutativa!

3) a)En el siguiente sistema determinar el valor del parámetro k para que dicho sistema resulte:
I)determinado II) indeterminado III) incompatible

$$\begin{cases} kx + 4y + z = 7 \\ \quad - 2y + 2z = 3k \\ \quad + 2y + 3z = 13 \end{cases}$$

b)¿En qué consiste el método matricial para resolver sistemas de ecuaciones lineales?

4) a)Un fabricante de sillas elabora dos modelos: común y reforzada. El primer modelo requiere 6 horas de preparación, 4 de montaje y 5 de terminación. En cambio la reforzada necesita 3 horas de preparación, 6 de montaje y 5 de terminación. Para la semana próxima se disponen de 54 horas de preparación, 48 de montaje y 50 de terminación. Los beneficios que dejan cada modelo son de $90 y $60 respectivamente.
¿Cuál es la producción que maximiza el beneficio y cuál es el valor del mismo?

b)Definir problema de programación lineal.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

CARRERAS: CONTADOR PÚBLICO, LICENCIATURA EN ECONOMÍA, LICENCIATURA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS. ASIGNATURA: MATEMÁTICA II [illegible]

Primer parcial primer cuatrimestre Tema [illegible]

IMPORTANTE: La interpretación de los enunciados forma parte de la resolución del parcial. No resolver en esta hoja, usar tinta azul o negra. Ejercicio que no se entiende no se corrige. Queda prohibido el uso de celulares durante el transcurso del examen. Presupuesto de tiempo: 120 minutos.

Apellido y nombre: [illegible] DNI [illegible] Fecha 9/5/16

Parte práctica			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Parte teórica			
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Parte práctica

1) Hallar la ecuación general de las curvas de isocuanta de la función $P_{(x,y)} = 4x^2 + 9y^2$ e indicar que tipo de cónica resulta. Representar la curva de isocuanta para P=36.

2) Derivar, aplicando la definición, con respecto a "x" la siguiente función:

$$z = \sqrt{x + y} \quad en \quad (1;3)$$

3) Calcular el valor aproximado de z_1, utilizando diferenciales ($z_1 \cong z_0 + dz$) de:

$$z_1 = ln(5{,}02^2 + 2{,}97^2) \qquad siendo \qquad z = ln(x^2 + y^2)$$

4) Hallar la solución general de la siguiente ecuación diferencial:

$$(1 + x^2)y^3 + (1 + y^2)x.\frac{dy}{dx} = 0$$

Parte teórica

1) Definir dominio de una función de dos variables.

2) ¿Qué relación puede existir entre dos bienes considerando las demandas marginales cruzadas? Justificar.

3) Definir función compuesta.

4) Dar las condiciones analíticas y geométricas para obtener extremos libres en una función de dos variables.

Apellido y nombre: Chiliani Nuñez Jovana DNI 93116135 Fecha 9/5/16

Parte práctica			
1	2	3	4
R	R	R	X

Parte teórica			
1	2	3	4
R	R	X	X

Parte práctica.

1) Dada la superficie: $Z = x^2 - \frac{y^2}{4}$ se pide hallar sus trazas, graficarlas e indicar el nombre que recibe dicha cuádrica.

2) Dada la siguiente función se pide verificar el teorema de Schwarz:

$$Z = \ln(2x - y)^2 + y^x$$

3) Hallar la ecuación del plano tangente a la superficie en forma implícita

$$3x^2 + 2y^2 - 5z = 0 \quad en\ (-2;3;6)$$

4) Los costos de elaboración de dos bienes A y B son 1,5 y 2 unidades monetarias respectivamente. El costo fijo es de 4 u.m. y las funciones demandas son: $X = 0{,}5q - p + 20$ $Y = 0{,}5p - q + 18$ respectivamente. Se pide hallar los precios que maximizan el beneficio y el valor del beneficio máximo.

Parte teórica.

1) Definir continuidad de una función de dos variables en un punto y explicar que tipos de discontinuidades se pueden presentar.

2) Decir que es y que expresa una función económica marginal parcial.

3) Deducir la propiedad de la multiplicación de funciones homogéneas.

4) Definir ecuaciones diferenciales totales exactas.

1	2	3	4

1	2	3	4

Parte práctica

1. Hallar en forma gráfica el dominio de la función $z = \dfrac{\ln(x^2 - y)}{\sqrt{\frac{x^2}{9} + \frac{y^2}{4} - 1}}$

2. Analizar y clasificar la continuidad de la función $z = \dfrac{x - 2y}{x + y}$ en el origen

3. Resolver la ecuación diferencial: $dx + e^{3x} dy = 0$ en $y_{(0)} = 2$

4. Hallar, si existen, los puntos extremos o ensilladuras de la función $f(x;y) = \dfrac{1}{x} - \dfrac{64}{y} + xy$

Parte teórica

1. Definir bien necesario.
2. ¿Qué plantea, geométrica la condición necesaria para la existencia de extremos?
3. Si la f(x;y) es homogénea de grado n y la g(x;y) es homogénea de grado p ¿El cociente de ellas da como resultado otra función homogénea? Justificar la respuesta demostrando la propiedad correspondiente.
4. ¿Cuáles son las propiedades de una función diferenciable?

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA MATANZA
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS
CARRERAS: CONTADOR PUBLICO, LICENCIADO EN ECONOMÍA, LICENCIADO EN ADMINISTRACION DE EMPRESAS. ASIGNATURA: MATEMATICA II (Cod. 2406)

Primer parcial segundo cuatrimestre

Tema

IMPORTANTE. La interpretación de los enunciados forma parte de la resolución del parcial. No resolver en esta hoja, usar tinta azul o negra. Ejercicio que no se entiende no se corrige. Queda prohibido el uso de celulares durante el transcurso del examen. Presupuesto de tiempo 120 minutos.

Apellido y nombre

D.N.I.

Fecha

Parte práctica				Parte teórica			
1	2	3	4	1	2	3	4

Parte práctica:

1) Hallar el dominio de la siguiente función en forma analítica y gráfica

$$Z = \frac{\sqrt{x^2 - y^2 + 4}}{\ln(-2x + y - 2)}$$

2) Hallar, si existe, el límite doble

$$\lim_{(x;y)\to(0;0)} \frac{x^3y^3}{y^6 + x^6} =$$

3) La función costo total de una empresa que elabora dos artículos en cantidades **x** e **y** es $C = 6x^2 + 10y^2 - xy + 30$ y además se sabe que la empresa produce en total 68 artículos. ¿Cómo se deben combinar las cantidades x e y para minimizar el costo y cuál es el valor del costo mínimo?

4) Hallar la solución general de la siguiente ecuación diferencial $-(x^3 + x^2)y^3dx + (1 + y^2)x^2dy = 0$

Parte teórica:

1) Definir elasticidad parcial y expresar las fórmulas correspondientes.
2) Definir función diferenciable.
3) Definir función implícita.
4) Enunciar el teorema de Euler.

Apellido y nombre Morstecchian Camila D.N.I. 37243165 Fecha: 27/9/1

Parte práctica			
1	2	3	4
R	B	B	M

Parte teórica			
1	2	3	4
M	B-	R	B-

Parte práctica

1. Dada la función beneficio hallar el dominio y representarlo. $B(x;y) = \frac{\sqrt{16-x^2-y^2}}{x-y}$
2. Hallar la derivada de $f(x;y) = \sqrt{\ln(x^2+y^2)}$ si $x = \ln(u^2 - 2\,sen v)$ e $y = \frac{u}{v}$
3. La función costo total de una empresa que elabora dos artículos en cantidades x e y es $C = 6x^2 + 10y^2 - xy + 30$, si la empresa tiene una cuota de producción de 34. ¿Cómo se deben combinar las cantidades x e y para minimizar el costo?
4. Resolver la ecuación diferencial : $e^x.\cos y\, dx + (1 + e^x.)seny\, dy = 0$
   var separables

Parte teórica

1. Enunciar la relación existente entre el plano tangente a una función en un punto y la diferenciabilidad de la misma.
2. Definir función implícita y la condición para la existencia de su derivada.
3. Definir ecuación diferencial y orden de la misma.
4. Escribir las ecuaciones generales de los planos cuando estos resultan paralelos a un eje y realizar los gráficos correspondientes.

ráctica:

- 1) Estudiar la continuidad de la siguiente función en el punto (0, 0) y en el caso de resultar discontinua, decir de qué tipo es.

$$f(x;y) = \begin{cases} \dfrac{xy}{\sqrt{x^2+y^2}} & \text{si } (x;y) \neq (0;0) \\ 2 & \text{si } (x;y) = (0;0) \end{cases}$$

- 2) El costo conjunto de dos bienes que elabora una empresa está expresado por la función $C_{(x;y)} = \sqrt[4]{4x^4 + 3x^2y^2 + 5y^4}$, se pide:
  - a) Comprobar que es homogénea y verificar el teorema de Euler
  - b) Si se quiere que el costo aumente un 27% ¿en qué porcentaje se deben modificar los insumos?

- 3) Hallar la derivada parcial $\dfrac{\partial z}{\partial v}$ de la siguiente función compuesta:

$$Z = \frac{5x^4}{3x-7y} \quad \text{si} \quad \begin{cases} x = e^{u.v} \\ y = \ln(u+v) \end{cases}$$

- 4) Hallar la solución general de la siguiente ecuación diferencial:

$$y' - \frac{3}{x+2}y = (x+2)^4$$

arte teórica:

- 1) Definir plano en R^3 y expresarlo en sus tres formas.
- 2) Dar la interpretación geométrica de la derivada parcial de una función de dos variables en un punto.
- 3) Clasificar un bien considerando la demanda marginal con respecto a la renta. Justificar.
- 4) Definir extremos condicionados de una función de dos variables.