

Nombre:	Número de Cédula:
Carrera:	Semestre:

Parcial 2

26 de noviembre de 2018

1 Se dispone dos modelos ráster R_1 y R_2 tal como se muestra en la imagen inferior. El ráster R_3 se define a partir de la fórmula:

$$R_3 = 2^{R_1} + R_2$$

El ráster R_4 es el resultado de re-escalar el ráster R_3 al rango (0,1) en forma cuadrática con concavidad negativa.

Calcular R_3 (todo) y R_4 (únicamente los valores centrales al valor decimal). (20 puntos)

R_1					R_2					R_3					R_4				
ND	ND	3	0	3	-3	2	-1	-3	1										
ND	ND	4	3	ND	5	-2	2	4	ND										
4	2	1	2	ND	0	-5	0	-5	ND										
4	1	4	ND	3	5	3	0	-1	ND										
3	4	3	1	3	ND	ND	ND	ND	ND										

2 Indique cuatro de las “principales funcionalidades” del trabajo en redes. (4 puntos)

3 Un SIG requiere de un “ciclo de vida” que comienza con un “análisis de requerimientos” y finaliza con la “implantación”. ¿Cuáles son los cuatro pasos intermedios estudiados en el Módulo 6? (6 puntos)

1)	3)
2)	4)

4 Indique las tres restricciones de un proyecto vistas en el módulo 6. (4 puntos)

--	--	--

5 ¿Cuáles de las siguientes afirmaciones de las “redes lógicas” son VERDADERAS? (4 puntos)

Se utilizan para representar y modelar las relaciones de conectividad entre las distintas entidades.		Se administra como una colección de tablas alfanuméricas.	
Facilitan el análisis de las operaciones sobre la red.		Todas las anteriores.	
Un modelo de red no tiene por qué tener asociada una red lógica.		Ninguna de las anteriores.	

6	En los “análisis de decisiones por múltiples criterios” identificar las siguientes definiciones: (completar la tabla). (8 puntos)	
	Objetivos	<i>Aspiraciones que indican direcciones de perfeccionamiento de los atributos seleccionados.</i>
		<i>Parámetros, directrices y puntos de referencia que van a permitir evaluar las opciones o alternativas que se presenten en el proceso de decisión.</i>
		<i>Características que se utilizan para describir cada una de las alternativas disponibles.</i>
		<i>Criterios que excluyen áreas del análisis.</i>
	<i>Posibles soluciones o acciones para tomar por el decisor.</i>	

7	En una red (o grafo) para resolver el problema de camino más corto existen varios algoritmos, indicar que algoritmo (nombre) se aplica en cada caso. (6 puntos)	
	<i>Para resolver el problema de los caminos más cortos entre todos los vértices de la red.</i>	
	<i>Para resolver el problema de los caminos más cortos desde un único vértice origen hasta todos los otros vértices del grafo.</i>	
	<i>Para resolver el problema del camino estocástico más corto con un peso probabilístico adicional en cada vértice.</i>	
	<i>Para resolver el problema de los caminos más cortos desde un único vértice origen hasta todos los otros vértices del grafo.</i>	

8	Indicar los valores de la tabla que en el modelo AHP nos permite pasar de una “escala verbal” a una “escala numérica”. (6 puntos)	

9	Una serie de valores numéricos (tipo entero) tiene la siguiente información estadística:			
	<i>Máximo: 4584</i>	<i>Mínimo: 1</i>	<i>Media: 511</i>	<i>Mediana: 501</i>
	<i>Moda: 810</i>	<i>Cuartil 1: 256</i>	<i>Cuartil 3: 760</i>	<i>Desviación Standard: 328</i>
	A partir de la información estadística anterior, calcular el intervalo que permite identificar los “outliers” (valores atípicos) de la serie utilizando alguno de los dos métodos vistos en clases. Indicar el método utilizado. (6 puntos)			

10 Para un “análisis multicriterios” se tienen tres criterios (C_{R1} , C_{R2} y C_{R3}); se quiere aplicar un método jerárquico. El decisor establece: que “el C_{R2} tiene una preferencia moderada con respecto al C_{R1} ” y “el C_{R1} tiene una preferencia muy fuerte con respecto al C_{R3} ”.

Calcular: el vector de ponderación final y la suma ponderada de los ráster R_1 , R_2 y R_3 . (12 puntos)

Criterio 1: Criterio 2:..... Criterio 3:

<i>R1</i>			<i>R2</i>			<i>R3</i>			<i>Resultado</i>		
ND	5	7	1	ND	2	8	4	5			
0	5	1	8	6	1	0	5	1			
8	3	0	8	9	0	3	10	ND			

11 ¿Qué métodos de análisis por multi-criterios espaciales (MCE) hemos visto en clase? Indicar los nombres. (4 puntos)

12 ¿Cuáles son los pasos generales de la metodología tradicional del análisis por multi-criterios espaciales (MCE) vistas en clase? Indicar los nombres. (4 puntos)

13 ¿Qué entiende por “Axioma de Comparación Recíproca”? ¿En qué tipo de análisis se utiliza? (4 puntos)

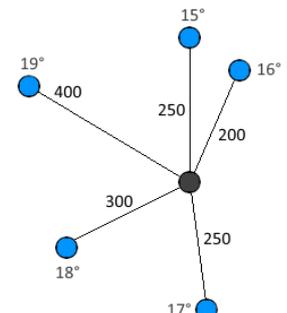
14 ¿Qué tres “tipos de usuarios” podemos encontrar en un proyecto GIS? Indicar solamente los nombres. (4 puntos)

15	¿Cuáles son los dos elementos básicos que componen una “red”? Indicar nombre, tipo de elemento, propósito general, y un ejemplo. (4 puntos)

16	En una red, ¿dónde se almacenan los costos, y cómo se indica que un elemento de la red “no es transitable”? (4 puntos)

Para los estudiantes con más de 90 puntos en las preguntas anteriores serán tenidas en cuenta las siguientes dos preguntas.

A	¿Qué tipo de interpolación arroja una superficie suavizada que representa las tendencias graduales de la superficie en el área de interés?

B	Calcular la temperatura en el punto central utilizando el “Método de IDW”, con potencia 1.5 y un “radio de búsqueda fijo” de 2.
	

Carilla 1	Carilla 2	Carilla 3	Carilla 4	Extras