

**Examen: diciembre 2018**

19 de diciembre 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:

$$R_3 = 3^{R_1} - R_2$$

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

Calcular  $R_3$  (todo) y  $R_4$  (únicamente los valores centrales al valor decimal). (12 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 que características de los servicios de WMS son VERDADERAS. (4 puntos)

El standard WMS es especificación internacional para proporcionar y utilizar mapas dinámicos en la Web.

El standard WMS devuelve entidades con geometría y atributos que los clientes pueden utilizar en cualquier tipo de análisis geoespacial.

Existen cuatro versiones: 1.0.0, 2.0.0, 2.1.0 y 2.2.0.

Los servicios WMS soportan solicitudes de tipo *GetFeature*.

Los navegadores de internet pueden acceder a los servicios WMS.

Ninguna de las anteriores.

- 3** Se le solicita recomendar un tipo de geoservicio que permita a los usuarios "acceder a las entidades geográficas discreta en forma independiente a la fuente de datos" ¿Qué tipo de geoservicio recomendaría? (2 puntos)

- 4** ¿Qué operaciones podrían estar disponibles en un geoservicio WFS? (4 puntos)

*GetCapabilities*.

*GetLegendGraphic*.

*DescribeFeatureType*.

*GetMap*.

*GetFeature*.

*GetStyles*.

- 5** Una serie de valores numéricos (tipo entero) tiene la siguiente información estadística:

*Máximo: 8745*

*Mínimo: 25*

*Media: 511*

*Mediana: 501*

*Moda: 810*

*Cuartil 1: 325*

*Cuartil 3: 1050*

*Desviación Standard: 308*

A partir de la información estadística anterior, calcular el intervalo que permite identificar los valores atípicos de la serie utilizando alguno de los dos métodos vistos en clases. Indicar el método utilizado. (4 puntos)

--	--

**6** 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 fuerte con respecto al  $C_{R1}$* ” y “*el  $C_{R1}$  tiene una preferencia moderada 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			

**7** Dado la siguiente URL de un servicio WMS: <http://demo-ia.fing.edu.uy/srvWFS>, se requiere descargar una imagen de un mapa con las siguientes características:

- Extensión de la imagen: 525.000; 6.120.000; 625.000; 6.170.000.
- Las coordenadas están en WGS 84 UTM 21 S.
- El formato de salida debe ser: image/tiff.
- La altura de la imagen debe ser: 500 px.
- Se desea descargar los layer: 2, 4 y 6.
- Con fondo opaco (no transparente).

Indicar la URL completa (que incluya el ancho y la altura de la imagen) necesaria para obtener la imagen deseada. (6 puntos)

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


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


<b>10</b>	<b>¿Cuál es la norma internacional que tiene como objetivo “proporcionar un modelo para describir información o recursos que pueden tener una extensión geográfica”? (2 puntos)</b>		

<b>11</b>	<b>¿Qué tipo de interpolación arroja una superficie suavizada que representa las tendencias graduales de la superficie en el área de interés? (2)</b>		

<b>12</b>	<b>¿Cuáles de las siguientes afirmaciones de las “redes lógicas” son VERDADERAS? (4 puntos)</b>		
	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.

<b>13</b>	<b>¿Cuál de los siguientes algoritmos de interpolación impone las siguientes dos condiciones? 1) La superficie debe pasar exactamente por los puntos de datos, 2) La superficie debe tener una curvatura mínima. (4 puntos)</b>		
	La “Interpolación IDW”.		La “Interpolación de Vecino Natural”.
	La “Interpolación Spline”.		La “Interpolación UNADEM”.
	La “Interpolación Polinómica Global”.		Ninguna de las anteriores.

<b>14</b>	<b>Dado un MDT de origen incierto, ¿cuáles son los pasos que recomendaría utilizar para crear una cuenca hidrográfica por un punto determinado? Indicarlos en el orden correcto y solamente los necesarios. (6 puntos)</b>	
	1)	6)
	2)	7)
	3)	8)
	4)	9)
	5)	10)

<b>15</b>	<b>¿Cuál de las siguientes no son un atributo de dato LIDAR? (Puede haber más de una opción) (4 puntos)</b>		
	Intensidad.		Ángulo de escaneo.
	Número de devolución.		Velocidad del dispositivo.
	Número de devoluciones.		Ninguna de las anteriores.

<b>16</b>	<b>En los “análisis de decisiones por múltiples criterios” identificar las siguientes definiciones: (completar la tabla). (6 puntos)</b>	
	<b>Objetivos</b>	Aspiraciones que indican direcciones de perfeccionamiento de los atributos seleccionados.
		Características que se utilizan para describir cada una de las alternativas disponibles.
		Parámetros, directrices y puntos de referencia que van a permitir evaluar las opciones o alternativas que se presenten en el proceso de decisión.
		Posibles soluciones o acciones para tomar por el decisor.
		Criterios que excluyen áreas del análisis.

<b>17</b>	<b>Indique la sigla de los siguientes “servidores geográficos” de acuerdo a su principal funcionalidad. (4 puntos)</b>		
	Servidores de Teselas.		Servidores de datos brutos “Vectorial”.
	Servidores de Mapas.		Servidores de datos brutos “Ráster”.
	Servidores de Procesos.		Servidores de Metadatos.

<b>18</b>	<b>¿Cuál es el nombre completo del “<i>sublenguaje utilizado para el modelaje, transporte y almacenamiento de información geográfica vectorial</i>”? ¿Qué tipo de geoservicio puede retornar datos en ese sublenguaje? (4 puntos)</b>	

<b>19</b>	<b>Calcular la “Dirección de Flujo” de la matriz de la izquierda; solamente los 16 píxeles centrales. (Incluir la “Codificación de la Dirección” utilizada en el espacio libre de la derecha.) (10 puntos)</b>											
		42	48	44	52	54	58					
		46	50	52	54	55	57					
		50	52	62	56	52	51					
		51	54	56	58	53	54					
		52	50	52	54	51	50					
	49	48	46	50	49	52						

20	¿Qué tipo de producto se obtiene con la interpolación de “ANUDEM”? (2)