2	اختبار الدرس الثاني (مقالي): معالجة البيانات الجغرافية

الوحدة الأولى: البيانات الجغرافية – معالجتها وتطبيقاتها

اسم الطالب/ة:	الشعبة: ..... التاريخ: .....

الصف الثامن – الدراسات الاجتماعية (المناهج العُمانية)

◆ السؤال الأول: أكمل الفراغات التالية بما يناسبها من المفاهيم (6 درجات)

① تُعَدُّ ..... الخام خطوةً مهمة بعد جمعها من المصادر المختلفة.

② تمرُّ معالجة البيانات الجغرافية بثلاث مراحل هي: .....، و.....، و..... .

③ تُعرَّف ..... بأنها أنظمة حاسوبية تُستخدم لجمع المعلومات الجغرافية وتخزينها ومعالجتها وعرضها وإخراجها.

④ البيانات ..... تُمثِّل صفات البيانات المكانية وخصائصها، وتُخزَّن في جدول يرتبط بكل طبقة.

⑤ نموذج البيانات ..... تُمثَّل فيه الظواهر الجغرافية على شكل نقاط أو خطوط أو مساحات باستخدام شبكة من الإحداثيات السينية والصادية.

⑥ في نموذج البيانات الشبكية، تُمثَّل الظواهر النقطية بـ ..... واحدة، بينما تُمثَّل الظواهر المساحية بعدد من الخلايا ..... .

◆ السؤال الثاني: ضع علامة (✓) أمام العبارة الصحيحة، وعلامة (X) أمام العبارة الخاطئة (6 درجات)

①	تهدف مرحلة تصحيح البيانات إلى تنقية وتحويل الصور والبيانات الأولية الملتقطة من الفضاء أو المسوحات الميدانية إلى بيانات دقيقة بإزالة الأخطاء.	✓	X
②	البيانات المكانية تُمثِّل صفات البيانات الوصفية وخصائصها، وتُخزَّن في جدول من صفوف وأعمدة.	✓	X

③	في نموذج البيانات الخطية، تُمثَّل الظواهر الجغرافية على شكل نقاط أو خطوط أو مساحات باستخدام الإحداثيات الجغرافية.	✓	✗
④	لا يمكن فهم الظواهر الجغرافية دون استخدام البيانات المكانية والوصفية معًا.	✓	✗
⑤	كل طبقة في نظام المعلومات الجغرافية (GIS) لها جدول بيانات وصفية خاص بها.	✓	✗
⑥	في نموذج البيانات الشبكية، تُمثَّل الظواهر الخطية بعدد من الخلايا تسير عادةً في اتجاه واحد أو أكثر من اتجاه.	✓	✗

◆ السؤال الثالث: صِل بين العمود (أ) وما يناسبه من العمود (ب) (5 درجات)

العمود (أ)	العمود (ب)
1. مرحلة تصحيح البيانات	أ. ترتيب البيانات الجغرافية وتصنيفها حسب نوعها لتصبح سهلة الفهم والاستخدام.
2. مرحلة تنظيم البيانات	ب. تمثيل مواقع الظواهر الجغرافية على شكل بنية شبكية من الخلايا.
3. نموذج البيانات الخطية	ج. إزالة الأخطاء وتعديل المواقع (الإحداثيات الجغرافية) لتطابق الواقع.
4. نموذج البيانات الشبكية	د. تمثيل الظواهر الجغرافية على شكل نقاط أو خطوط أو مساحات باستخدام الإحداثيات.
5. نظام المعلومات الجغرافية (GIS)	هـ. أنظمة حاسوبية تُستخدم لجمع المعلومات الجغرافية وتخزينها ومعالجتها وعرضها وإخراجها.

◆ السؤال الرابع: اذكر اثنين لكلٍّ مما يأتي (6 درجات)

① أنواع البيانات في نظم المعلومات الجغرافية (GIS):

.....

.....

② مراحل معالجة البيانات الجغرافية:

.....

.....

③ أمثلة على الظواهر التي تُمثَّل في نموذج البيانات الخطية:

.....

.....

◆ السؤال الخامس: فسّر ما يأتي تفسيرًا علميًا دقيقًا (6 درجات)

① أهمية مرحلة تصحيح البيانات الجغرافية قبل استخدامها في رسم الخرائط. (درجتان)

.....

.....

.....

② أهمية تخزين البيانات الجغرافية على شكل طبقات منفصلة في نظم المعلومات الجغرافية (GIS). (درجتان)

.....

.....

.....

③ لا يمكن فهم الظواهر الجغرافية دون استخدام البيانات المكانية والوصفية معًا. (درجتان)

.....

.....

.....

◆ السؤال السادس: حلّل الصورة التالية ثم أجب عن الأسئلة التي تليها (6 درجات)

قال أحد المختصين: «عند محاولة وضع صورة التقطتها طائرة مسيرة (Drone) لحيّ سكني جديد فوق خريطة مدينة صلالة، لوحظ أن المنازل تظهر وكأنها تقع في منتصف الطريق، وأن المسجد يظهر في وسط البحر.»

① حدّد المشكلة التي تعاني منها هذه الصورة. (درجتان)

.....

.....

② اقترح آلية المعالجة المناسبة لحل هذه المشكلة. (درجتان)

.....

.....

③ ما أهمية تصحيح البيانات الجغرافية في هذه الحالة؟ (درجتان)

.....

.....

◆ السؤال السابع: قارن بين نموذج البيانات الخطية ونموذج البيانات الشبكية (4 درجات)

وجه المقارنة	نموذج البيانات الخطية	نموذج البيانات الشبكية
طريقة تمثيل الظواهر الجغرافية		
تمثيل الظواهر المساحية		

◆ السؤال الثامن: سؤال استنتاجي وتحليلي (درجتان)

① إذا أراد أخصائيو نظم المعلومات الجغرافية تحديث طبقة الشوارع أو حذفها، فهل سيحتاجون إلى إعادة رسم كل الطبقات؟ ولماذا؟

.....

.....

.....

.....

◆ السؤال التاسع: مشروع تطبيقي (درجتان)

① بالتعاون مع مجموعتك، صمّم خريطة ذهنية توضّح نموذج البيانات الخطية ونموذج البيانات الشبكية مع تدعيمها بالأمثلة والصور، ثم اعرض ما توصلتم إليه أمام زملائك. اكتب خطوات التنفيذ:

.....

.....

.....

.....

✦ بالتوفيق والنجاح ✦

نموذج الإجابة

السؤال الأول: إجابات الفراغات

1. معالجة البيانات الجغرافية
2. تصحيح البيانات – تنظيم البيانات – تمثيل البيانات المكانية
3. نظم المعلومات الجغرافية (GIS)
4. الوصفية
5. الخطية
6. خلية – مترابطة

السؤال الثاني: إجابات صح وخطأ

① - ✓	② - ✗	③ - ✓
④ - ✓	⑤ - ✓	⑥ - ✓

السؤال الثالث: إجابات التوصيل

1. مرحلة تصحيح البيانات ← ج
2. مرحلة تنظيم البيانات ← أ
3. نموذج البيانات الخطية ← د
4. نموذج البيانات الشبكية ← ب
5. نظام المعلومات الجغرافية (GIS) ← هـ

السؤال الرابع: اذكر اثنين

1. أنواع البيانات: بيانات مكانية ـــ بيانات وصفية.
2. مراحل المعالجة: تصحيح البيانات ـــ تنظيم البيانات ـــ تمثيل البيانات المكانية. (يكفي ذكر اثنتين)

③ أمثلة النموذج الخطي: النقاط (كالأشجار) — الخطوط (كالطرق) — المساحات (كالمباني). (يكفي ذكر اثنتين)

السؤال الخامس: التفسير العلمي

① لأنها تُزيل الأخطاء وتعدّل المواقع (الإحداثيات الجغرافية) لتطابق الواقع، مما يضمن دقة البيانات قبل استخدامها في رسم الخرائط واتخاذ القرارات.

② لأنه يسهّل عملية التحديث أو الحذف أو التعديل على طبقة معينة دون الحاجة إلى إعادة رسم كل الطبقات، كما يسمح بتحليل كل ظاهرة بشكل مستقل وربطها ببياناتها الوصفية.

③ لأن البيانات المكانية تحدد موقع الظاهرة وإحداثياتها، بينما البيانات الوصفية توضّح خصائصها وصفاتها، والجمع بينهما يعطي فهمًا كاملًا ودقيقًا للظاهرة الجغرافية.

السؤال السادس: تحليل الصورة

① المشكلة: عدم تطابق الصورة الملتقطة بواسطة الطائرة المسيرة مع الواقع الجغرافي على الخريطة، نتيجة خطأ في الإحداثيات أو عدم تصحيح الصورة.

② آلية المعالجة: إجراء عملية تصحيح البيانات بإزالة الأخطاء وتعديل الإحداثيات لتطابق الواقع، وإعادة معايرة الصورة مع الخريطة.

③ أهمية تصحيح البيانات: ضمان دقة المعلومات الجغرافية وتطابق الصور مع الواقع، مما يساعد على اتخاذ قرارات صحيحة مبنية على بيانات دقيقة.

السؤال السابع: جدول المقارنة

وجه المقارنة	نموذج البيانات الخطية	نموذج البيانات الشبكية
طريقة تمثيل الظواهر الجغرافية	تُمثَّل على شكل نقاط أو خطوط أو مساحات باستخدام شبكة من الإحداثيات السينية والصادية.	تُمثَّل على شكل بنية شبكية من الخلايا.
تمثيل الظواهر المساحية	تُمثَّل كمساحات باستخدام الإحداثيات.	تُمثَّل بعدد من الخلايا المترابطة.

السؤال الثامن: الاستنتاجي

① لا، لن يحتاجوا إلى إعادة رسم كل الطبقات؛ لأن البيانات الجغرافية تُخزَّن على شكل طبقات منفصلة، وكل طبقة لها بياناتها الوصفية الخاصة، فيمكن تحديث أو حذف طبقة الشوارع فقط دون التأثير على باقي الطبقات.

السؤال التاسع: المشروع

① البحث في مصادر التعلم عن النموذجين ← جمع أمثلة وصور توضيحية ← استخدام أحد برامج التصميم لإنشاء خريطة ذهنية ← عرضها أمام الزملاء ← توثيق المصادر المستخدمة.

بصمة
نلهمك لتبدع ...!