

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة العربي بن مهيدي ام البواقي

كلية علوم الأرض والهندسة المعمارية

قسم الجغرافيا والتهيئة العمرانية

المستوى: سنة أولى ليسانس

السنة الجامعية: 2023-2024

الاجابة النموذجية امتحان السداسي الثاني

المقياس: Introduction à la géomatique

الجواب 01: تعريف المصطلحات: (1×5ن)

### الجيوماتيك Geomatics:

أسلوب متكامل متعدد التخصصات لاختيار الأجهزة والتقنيات المناسبة لجمع وتخزين ونمذجة وتحليل واسترجاع وعرض وتوزيع المعلومات المكانية - الناتجة من عدة مصادر والمحددة الدقة والخصائص - في صورة رقمية. (1.ن)

### علم الجيوديسيا Geodesy:

كلمة الجيوديسيا (Geodaisia)، هي كلمة لاتينية مكونة من مقطعين (Géo) بمعنى الأرض وديسيا (daisia)، بمعنى قياس ورسم الخرائط وبالتالي فان الترجمة الحرفية لمصطلح " جيوديسيا"، أنه علم القياس ورسم الخرائط لسطح الأرض .

الجيوديسيا (la Géodésie) هي فرع من الرياضيات التطبيقية الذي يمكن باستخدام واستعمال نتائج الأرصاد والقياسات تحديد شكل وحجم الأرض ورسمها على الخريطة. (1.ن)

### نظم المعلومات الجغرافية:

نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متناسق يضم مكونات الحاسب الآلي والبرامج وقواعد البيانات والافراد المدربين ويقوم هذا المجمع بحصر دقيق للمعلومات المكانية وغير المكانية وتخزينها وتحديثها ومعالجتها وتحليلها وعرضها. (1.ن)

### الاستشعار عن بعد:

يعرف الاستشعار عن بعد بأنه ذلك العلم الذي يستخدم خواص الموجات الكهرومغناطيسية المنعكسة أو المنبعثة من الظواهر الأرضية، أو من الجو، أو من مياه البحار والمحيطات في التعرف على هذه الظواهر، عن طريق استخدام أجهزة النقاط الموجات بواسطة الأقمار الصناعية والطائرات. (أو أحد التعاريف الأخرى الواردة في المحاضرات المهم ان يحتوي التعريف على القواسم المشتركة في التعاريف كما يلي)

رغم تعدد التعاريف لعلم الاستشعار عن بعد (Télédétection (Remote sensing)، نجد بان القواسم المشتركة بينها، هو وصف هذا العلم بأنه مجموعة من الطرق التي تستخدم لجمع المعلومات عن الأجسام والظواهر الأرضية دون ملامستها، وذلك من مسافات قد تكون قريبة أو بعيدة. (1.ن)

### الاشعاع الكهرومغناطيسي:

الإشعاع الكهرومغناطيسي عبارة عن طاقة ذات موجات مختلفة الأطوال تسير بسرعة الضوء. والإشعاع الكهرومغناطيسي يحدث على شكل موجات بأشكال مختلفة يتناقص ترددها بزيادة طول الموجه وتتكون كل موجه من موجاتها من مجال قوة كهربائي (رأسي) ومجال قوة مغناطيسي (أفقي) عموديان بعضهما على بعض.. (1.1 ن)

## الجواب 02: نظم المعلومات الجغرافية علم أم تقنية

يختلف الكثيرون في تحديد ما إذا كانت نظم المعلومات الجغرافية علما أم مجرد تقنية. يري البعض أنها علما يقع بين منطقة التداخل بين عدة علوم أخرى مثل المساحة والحاسب الآلي والإحصاء والجغرافيا. كل مفتاح يتم النقر عليه في أي برنامج من برامج نظم المعلومات الجغرافية ما هو إلا تنفيذ مجموعة من الخطوات التي يرجع أصلها إلى واحدة من العلوم المذكورة. فعلي سبيل المثال فإن أمر تغيير المسقط داخل برنامج نظم المعلومات الجغرافية قائم على تنفيذ مجموعة من المعادلات المساحية الرياضية (المساحة الجيوديسية التي تحدد خطوات حساب تغيير مسقط الخريطة Map Projection من نوع لآخر وكذلك معادلات نقل الإحداثيات من مرجع جيوديسي لآخر. بناء على ذلك فإن نظم المعلومات الجغرافية تكون - من وجهة نظر من يقوم بتطويرها وابتكار أدوات جديدة بداخلها - علما من العلوم الحاسوبية المعلوماتية على الجانب الآخر فإن من يقوم باستخدام برامج نظم المعلومات الجغرافية - كما هي - في مجال تخصصه ينظر إليها على أنها تقنية جديدة تساعده في تطبيقات عملية في مجال عمله وهؤلاء هم مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية. (2 ن)

## الجواب 03: مكونات نظم المعلومات الجغرافية: (7 ن)

### 1- المتطلبات الفنية: وتنظم:

• البرامج تتعدد البرامج في نظم المعلومات الجغرافية والتي تهتم بمعالجة البيانات وترجمتها إلى أشكال بيانية (خرائط أشكال وجداول)، والتي يشترط أن تتوفر على إمكانية إدخال البيانات وتخزين المعلومات، في صورة قاعدة للمعلومات، مع إتاحة إمكانية عرض وإخراج هذه البيانات بالإضافة إلى إتاحة إمكانية وجود رابط بين هذه المعلومات ومواقعها الجغرافية. (1.1 ن)

• الأجهزة: وهي مجموع الأجهزة المستخدمة لجمع وتحليل وتخزين المعلومات مثل أجهزة الكمبيوتر، أجهزة القياس، أجهزة المسح ... (1.1 ن)

### 2- المتطلبات البشرية: وهي مجموع الكوادر البشرية في النظام وتضم: (2 ن)

- مدير النظام System's manager:
- محلل نظم المعلومات الجغرافية GIS analyst:
- مشرف قواعد المعلومات Data base Manager:
- مشرف على معالجة البيانات Senior processor:
- فني رسم الخرائط Cartographer:
- مرقم الخرائط Digitizer operator:
- مشرف اداري نظم الحاسوب Computer systems administrator:
- مبرمج Programmer:
- مستخدمون Users:

### 3- المتطلبات المالية: (1.ن)

يعتمد نجاح واستمرارية نظم المعلومات الجغرافية على توفر المتطلبات المالية و استمرارية الدعم المالي والذي

يكون أقل في فترة التشغيل عنه في فترة الانشاء وعليه فان المتطلبات المالية تنقسم إلى قسمين:

- **تكلفة الأثناء والتأسيس:** والتي يتكون في البداية عالية مقارنة بالعائدات المالية أوالفوائد المرجوة منه لكن هذه الأخيرة ترتفع بمرور الوقت بحيث تغطي تكاليف الإنشاء الأولية وكذا تكاليف التشغيل.
- **تكلفة التشغيل:** تكون منخفضة في فترة التشغيل مقارنة بالفوائد حيث تكون تكلفة الصيانة والتطوير بسيطة جدا رغم أهميتها.

### 4- أساليب التشغيل: (1.ن)

تشمل أساليب التشغيل مجموع العمليات أو الوظائف التي يقوم بها النظام إذ ينص مفهوم نظم المعلومات الجغرافية على ان نظم المعلومات الجغرافية صممت لتقوم بتجميع ورصد وتخزين واستدعاء ومعالجة وتحديث وتحليل وعرض جميع المعلومات.

### 5- المتطلبات العلمية والمعلوماتية: (1.ن)

المتطلبات العلمية والمعلوماتية لنظم المعلومات الجغرافية هي تلك الدعائم العلمية التي توفر البيانات لنظم المعلومات الجغرافية بما فيها المعلومات الجغرافية والأفكار العلمية وكذا المناهج التطبيقية بالإضافة إلى المصادر المعلوماتية المختلفة،

### الجواب 4: العوامل المؤثرة في تكلفة انشاء نظم المعلومات الجغرافية: (1×6ن)

- الغاية من انشاء قاعدة المعلومات..
- مستوى الدقة المطلوب للبيانات..
- المعلومات والبيانات المطلوب جمعها.
- توفر مصادر المعلومات.
- تحويل المعلومات وتخزينها أثناء الجمع..
- الكفاءات البشرية اللازمة لتشغيل هذه الأنظمة.