

قياس الابعاد على الخرائط

عند محاولة قياس الابعاد على الخرائط قياسا دقيقا تجابهنا جملة مشاكل تحول دون الحصول على قياسات دقيقة ومن هذه المشاكل :

- 1- ان معظم الخرائط مرسومة على لوحات مستوية فهي لا تمثل ابعاد سطح الارض الكروي تمثيلا دقيقا وصحيحا وخاصة الخرائط الصغيرة المقياس حيث ان عيوب تمثيل سطح الارض الكروي تكون ضئيلة في الخرائط الكبيرة المقياس
- 2- ان سطح اليابس من الكرة الارضية لا يكون دائما مستويا بل تنتشر مختلف انواع التضاريس من جبال ووديان تظهر على الخريطة بشكل مستوي او مسطح فاذا اردنا قياس طول طريق على الخريطة بين مدينتين تقعان على سفحين مختلفين لاجل الجبال فسوف لا نحصل على نتيجة حقيقية لان البعد بين المدينتين يختلف عن البعد الحقيقي للطريق الذي يرتفع تارة وينخفض تارة اخرى وقد امكن التغلب على هذه المشكلة من خلال وضع جداول وقوانين رياضية خاصة تساعد الباحث على القياس الصحيح من خلال معرفة الاطوال الحقيقية لأقواس الطول ودوائر العرض وتعتبر الخرائط الطبوغرافية اصلح انواع الخرائط للقياس لأنها تمثل وحدات مساحية صغيرة ومطابقة لسطح الارض الى حد كبير واذا اضطررنا للقياس من خرائط ذات مقياس اصغر فليكن ذلك بحدود عشر درجات طولية وعرضية من مركز الخريطة الا ان ادق قياس للأبعاد هو ما كان مأخوذا على كرة ارضية دقيقة الصنع

مثال: ما هو طول نهر دجلة بين الموصل وبغداد اذا كان مقياس رسم الخريطة
1000000:1

اولا نقيس طول النهر ما بين بغداد والموصل باحدى الطرق السابقة
ولتكن تلك المسافة بعد القياس 7سم

ولما كان مقياس رسم الخريطة هو 1000000:1

$1000000 \div 100000 = 10$ كم اي ان كل سم يساوي 10 كم وبما ان المسافة التي
قسنها على الخريطة 7سم وطالما السنتر الواحد يساوي 10 كم حسب مقياس
الخريطة اذن

$7 \times 10 = 700$ كم طول النهر ما بين بغداد والموصل

مثال : جد طول طريق على خريطة مقياس رسمها 300000:1

الحل

نقيس الطريق على الخريطة بالمسطرة وليكن طول الطريق بعد القياس 8 سم

$$3 = 100000 \div 300000 \text{ كم}$$

$$24 = 8 \times 3 \text{ كم طول الطريق}$$

مثال

استخدمت عجلة قياس لمعرفة البعد بين النقطتين ا و ب على خريطة مقياس رسمها 15000000:1

فاذا اشار العقرب الى الرقم 6 سم **على الدائرة الصغرى** فما مقدار المسافة الحقيقية بين النقطتين

الحل : طالما اشار العقرب الى الدائرة الصغرى اذا المقياس بالسنتيمترات وليس بالبوصات لذلك سنحول السنتيمترات الى كيلومترات

$$150 = 100000 \div 15000000 \text{ كم}$$

$$900 = 150 \times 6 \text{ كم البعد بين النقطتين}$$

مثال

استخدمت عجلة قياس لمعرفة البعد بين النقطتين ا و ب على خريطة مقياس رسمها 1:15000000 فإذا اُشار العقرب الى الرقم 6 سم **على الدائرة الكبرى** فما مقدار المسافة الحقيقية بين النقطتين

الملاحظ ان هذا السؤال مشابه للسؤال الذي سبقه ما عدا ان العقرب الخاص بعجلة القياس في هذا المثال قد اُشار الى الدائرة الكبرى وليس الصغرى بمعنى ان المقياس بالبوصات وليس بالسنتيمترات

الحل

لتحويل البوصات الى اميال

$$236 = 15000000 \div 63360 \text{ ميل}$$

$$1416 = 236 \times 6 \text{ ميل البعد بين النقطتين}$$