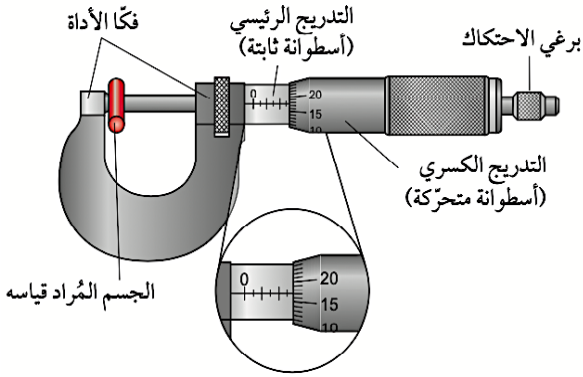


## الميكرومتر

في الميكرومتر الموضح في الشكل المقابل:



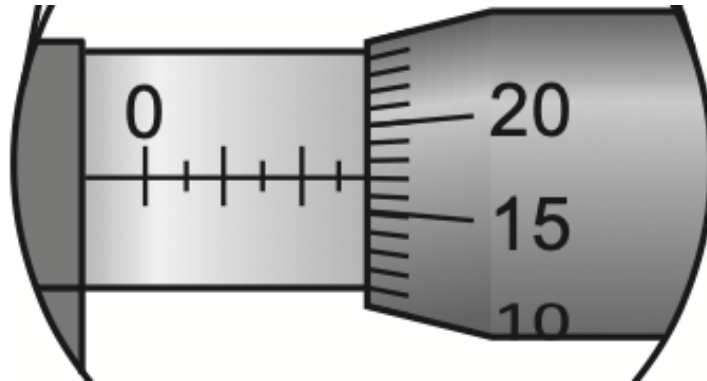
- أصغر تدريج على التدريج الرئيسي (0.5 mm)
- أصغر تدريج على التدريج الكسري (0.01 mm).

طريقة أخذ القراءة بها (تطبيقا على الشكل التالي):

1. تحديد قراءة التدريج الرئيسي (في الشكل التالي بعد 2.5 mm).
2. تحديد قراءة التدريج الكسري كجزء من مئة (في الشكل التالي 0.17 mm).
3. جمع القراءتين (في هذا المثال:  $2.5 + 0.17 = 2.67 \text{ mm}$ )

قراءة التدريج الرئيسي هي: آخر خط يمكن أن نراه على التدريج الرئيسي.

قراءة التدريج الكسري هي: الخط على التدريج الكسري الذي يمثل امتداد الخط الأفقي في التدريج الرئيسي.



## الخطأ الصفري

الشكل التالي يوضح أمثلة للخطأ الصفري في كل من الميكرومتر والقدمة ذات الورنية. يظهر الخطأ الصفري عندما تعطي أداة القياس البالية قراءة غير صفرية في حين أن القيمة الحقيقية هي الصفر.



الخطأ الصفري الموجب: عندما ينطبق الفكان تعطي الأداة قراءة بعد الصفر، ولا بد من طرح مقدار هذا الخطأ من أي قراءة يتم أخذها بهذه الأداة.

الخطأ الصفري السالب: عندما ينطبق الفكان تعطي الأداة قراءة قبل الصفر، ولا بد من جمع مقدار هذا الخطأ من أي قراءة يتم أخذها بهذه الأداة.

## جمع الأدلة

يجب أن تأخذ قراءات تغطي المدى كاملاً بفواصل متساوية. فمثلاً، أفضل ست قراءات بين (0 N – 20 N) تكون عند الأثقال 0، 4، 8، 120، 160، 20.