

### السلسلة الثالثة من التمارين

**التمرين الأول:** أوجد قيمة كل من الخطأ المطلق والخطأ النسبي في الحالتين التاليتين (مقربة الى رقمين بعد الفاصلة)؟

في أي مثال تم إجراء قياس أكثر دقة؟

أ- تشتري 6 كغ من التفاح وتحصل على 4 كغ فقط.

ب- يذكر دليل شاحنة أن وزنها الصافي 3132 كغ، لكنها في الواقع تزن 3130 كغ.

**التمرين الثاني:** قيس طول رجل من طرف خمسة طلبة فكانت قياساتهم بالستنتيمتر كالتالي:

175 .1

178 .2

172 .3

180 .4

177 .5

المطلوب: قيم ثبات القياس؟

**التمرين الثالث:** افترض أنك قمت بقياس وزن تفاحة خمس مرات وتحصلت على النتائج التالية:

150 جرام .1

152 جرام .2

149 جرام .3

151 جرام .4

150 جرام .5

قيم دقة وثبات القياس إذا كان الوزن الحقيقي للتفاحة يساوي 150 غرام؟

**التمرين الرابع:** قيس كتاب يبلغ طوله الحقيقي 17.0 سم أربع مرات من طرف طالبتين، فكانت نتائج قياسهما كالتالي:

أي القياسات كانت أكثر دقة؟ أي القياسات أكثر ثباتا؟

إيمان: 15.5 سم، 15.0 سم، 15.2 سم، 15.3 سم

سميةحة 17.0 سم: 16.0 سم، 18.0 سم، 15.0 سم

**التمرين الخامس:** إذا كان حجم سائل 20.5 مل، وقام أربع طلبة بإجراء قياسات اسفرت عن النتائج التالية:

الطالب الأول: 18.6 مل، 17.8 مل، 19.6 مل، 17.2 مل

الطالب الثاني: 19.2 مل، 19.3 مل، 18.8 مل، 18.6 مل

الطالب الثالث: 18.9 مل، 19.0 مل، 19.2 مل، 18.8 مل

الطالب الرابع: 20.2 مل، 20.5 مل، 20.3 مل، 20.1 مل

أي القياسات السابقة أكثر دقة؟

**التمرين السادس:** يبلغ طول فتاة 1.76 متر. أثناء قياس طولها، سجلت صديقانها الخمس النتائج التالية:

1.7 متر 1.78 متر 1.73 متر 1.72 متر 1.75 متر.

هل القياسات التي قامت بها الصديقات ثابتة؟

أي الصديقات كان قياسها أكثر دقة وأيهما كان قياسها أقل دقة؟

**التمرين السابع:** إذا كانت قياسات التمرين السابق كما يلي:

1.51 م 1.61 م 1.72 م 1.80 م ، أعد الإجابة على السؤالين السابقين؟

**التمرين الثامن:** قام كيميائي بقياس درجة غليان الماء خمس مرات في بيئة معملية فكانت النتائج على النحو التالي:

99.8 درجة مئوية، و100.1 درجة مئوية، و100.0 درجة مئوية، و99.9 درجة مئوية، و100.2 درجة مئوية، مع العلم أن نقطة

الغليان الفعلية للماء عند مستوى سطح البحر هي 100 درجة مئوية بالضبط، قدر درجة دقة وثبات هذه القياسات؟