

المحاضرة الخامسة

ولتوضيح عملية التسوية المتسلسلة نأخذ أمثال التالي :

مثال 1:

أجريت عملية تسوية لإنشاء طريق طوله 180 متر وكانت المسافات بين النقاط كالتالي :

0 ، 20 ، 40 ، 60 ، 80 ، 100 ، 120 ، 140 ، 160 ، 180 وكانت القراءات كالتالي :

3.2 ، 3.9 ، 1.7 ، 2.4 ، 0.8 ، 1.6 ، 0.3 ، 1.4 ، 1.8 ، 0.5 ، 0.2 وكان ارتفاع خط النظر 15.6 متر ، والنقطة السادسة نقطة دوران . المطلوب ترتيب النقاط في جدول وحساب مناسب النقاط .

الحل :

منسوب النقطة = ارتفاع خط النظر - قراءة النقطة

الملاحظات	المنسوب للنقاط	ارتفاع خط النظر	أمامية	وسطية	خلفية	النقاط
نقطة البداية	12.4	15.6			3.2	1
	11.7			3.9		2
	13.9			1.7		3
	13.2			2.4		4
	14.8			0.8		5
نقطة دوران	14	14.3	1.6		0.3	6
	12.9			1.4		7
	12.5			1.8		8
	13.8			0.5		9
نقطة النهاية	14.1		0.2			10
			1.8		3.5	المجموع

منسوب النقطة الأولى = $15.6 - 3.2 = 12.4$

منسوب النقطة الثانية = $15.6 - 3.9 = 11.7$

منسوب النقطة الثالثة = $15.6 - 1.7 = 13.9$

منسوب النقطة الرابعة = $15.6 - 2.4 = 13.2$

الملاحظات	المنسوب للنقاط	ارتفاع خط النظر	أمامية	وسطية	خلفية	النقاط
	24.4	25			0.6	1
نقطة دوران	22.25	26.05	2.75		3.8	2
	23.35			2.7		3
	23.5			2.55		4
نقطة دوران	22.3	24.9	3.75		2.6	5
	23.6			1.3		6
	23.65		1.25			7
			7.75		7	المجموع

أحل :

لأستخراج مناسيب النقاط نطبق القانون التالي :

منسوب النقطة = ارتفاع خط النظر – قراءة النقطة

$$24.4 = 0.6 - 25 = \text{منسوب النقطة الأولى}$$

$$22.25 = 2.75 - 25 = \text{منسوب النقطة الثانية}$$

ارتفاع خط النظر (عند نقطة دوران النقطة الثانية) = منسوب نقطة الدوران + القراءة الخلفية في نقطة الدوران

$$26.05 = 3.8 + 22.25 =$$

$$23.35 = 2.7 - 26.05 = \text{منسوب النقطة الثالثة}$$

$$23.5 = 2.55 - 26.05 = \text{منسوب النقطة الرابعة}$$

$$22.3 = 3.75 - 26.05 = \text{منسوب النقطة الخامسة}$$

ارتفاع خط النظر (عند نقطة دوران النقطة الخامسة) = منسوب نقطة الدوران + القراءة الخلفية عند نقطة الدوران

$$24.9 = 2.6 + 22.3 =$$

$$23.6 = 1.3 - 24.9 = \text{منسوب النقطة السادسة}$$

$$23.65 = 1.25 - 24.9 = \text{منسوب النقطة السابعة}$$

ألتحقيق :

مجموع القراءات الخلفية – مجموع القراءات الأمامية = منسوب آخر نقطة – منسوب أول نقطة

$$24.4 - 23.65 = 7.75 - 7$$

$$-0.75 = - 0.75$$

أذن الحل صحيح

@@

مثال : 3

عند أقيام بأجراء ميزانية طولية أخذت أقرءات التالية على مسطرة فكانت 2.56 ، 2.59 ، (1.44) ، 3.17 ، 3.28 ، (1.07) ، 0.85 ، (1.67) ، 0.35 ، 0.15 ، 1.44 . فأذا كانت أقرءات بين أأقواس مقدمات (يعني قراءة أمامية) ، وكان منسوب النقطة الثامنة 6.35 أالمطلوب :

1. تكوين النتائج في جدول وأجراء أالحسابات أاللازمة

2. رسم القطاع الطولي بمقياس رسم مناسب