

# مقرر صيانة التربة والمياه

الاستاذ المساعد الدكتورة نهاد شاكر سلطان

المرحلة الرابعة

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

العراق

[nuhadalwally@gmail.com](mailto:nuhadalwally@gmail.com)

المحاضرة الرابعة

تكلّمنّا فف المآضرة السابقة عن :

-السقبط-

-اشكال السقبط-

-سرعة المنتهى

-الطاقة الحركية

فف هذه المآضرة سننكلم عن المواضفف الفالففة :

-الفبوء بالفواءف المطرففة

-مفالف ففوضف كفففة الفبوء بالفواءف المطرففة من آلال ففرفاف

العودة

لسنواف سابقفة

## التنبؤ بالعواصف المطرية

ان التوافق بين امطار عاليه الشدة ولفتره طويله يعطي كمية كبيرة من الامطار ان مثل هذه العواصف تسبب تعرية كبيرة وقد تسبب فيضان مدمر وتحدث هذه العواصف الشديده متغيره الامد من وقت لآخر ، ولكن عندما تكون حياة الانسان في خطر فان تصميم النظام يجب ان يكون مهيباً او كافياً ، لذا فان بناء السدود والخزانات مهم وان ياخذ بنظر الاعتبار كميته الامطار التي يمكن ان تساهم في ملئ الخزانات وعليه يمكن التنبؤ بتلك الكميات من خلال البيانات المطريه المتوفره لتفادي اعلى شدة من العواصف حتى لو لم تكن قد حدثت، ولأجل تحقيق تلك الاهداف فان البيانات التي توفر فترات عودة العواصف المختلفه الشده والامد تعتبر اساسيه ومن خلال بيانات المتوفره للفترات السابقه من السنين يتم تحليل تلك البيانات واستنباط كميته المطر على اساس احتمال حدوثها مره ثانيه في المستقبل

يمكن توضيح كيفية التنبؤ كما في المثال التالي :

ان كمية الامطار الساقطة في عواصف مطرية ذات مدتي هطول  
1ساعة و24 ساعة ولاحتمال عودة كل 2 و100 سنة  
في مدينة زاويته /دهوك هي كالآتي :

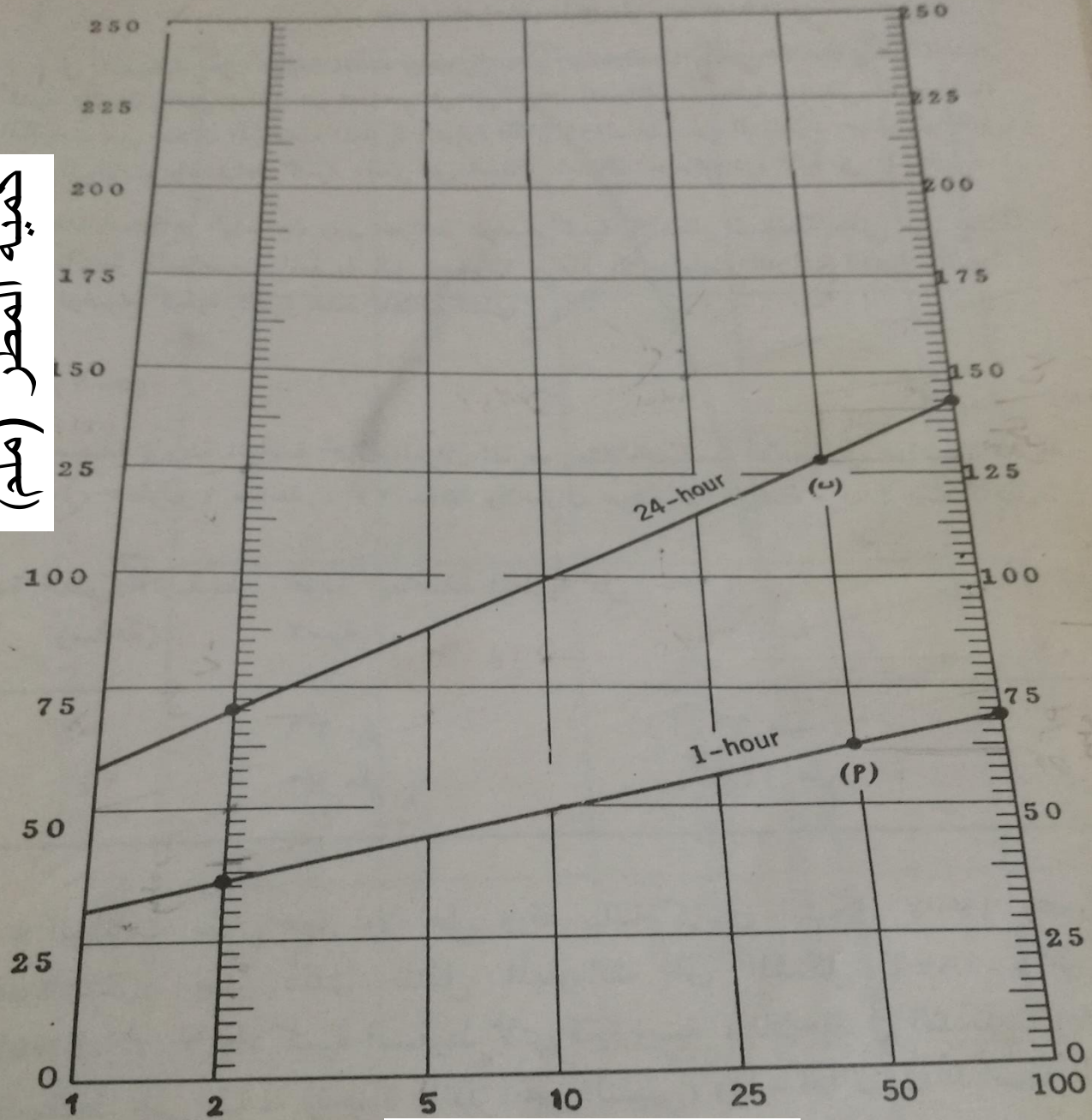
عودة العاصفة المطرية كل :		مدة هطول السقيط (ساعة)
100 سنة	2 سنة	
69 ملم	36 ملم	1
143	70	24

من البيانات اعلاه احسب شدة المطر من عاصفة مدتها 6 ساعات  
واخرى مدتها 20 دقيقة ويمكن ان تحدث كل 50 سنة في نفس المدينة .

**الحل :**

هذه البيانات يتم رسمها اولا على الورقة البيانية في الشكل الاول والذي  
يمثل محوره السيني فتره العوده بالسنين ثم الانتقال الى الشكل الثاني  
والذي يمثل محوره السيني الفتره الزمنية بالساعات ولايجاد كمية المطر  
لاي فتره زمنية بالساعات تكون من خلال الشكل الثاني

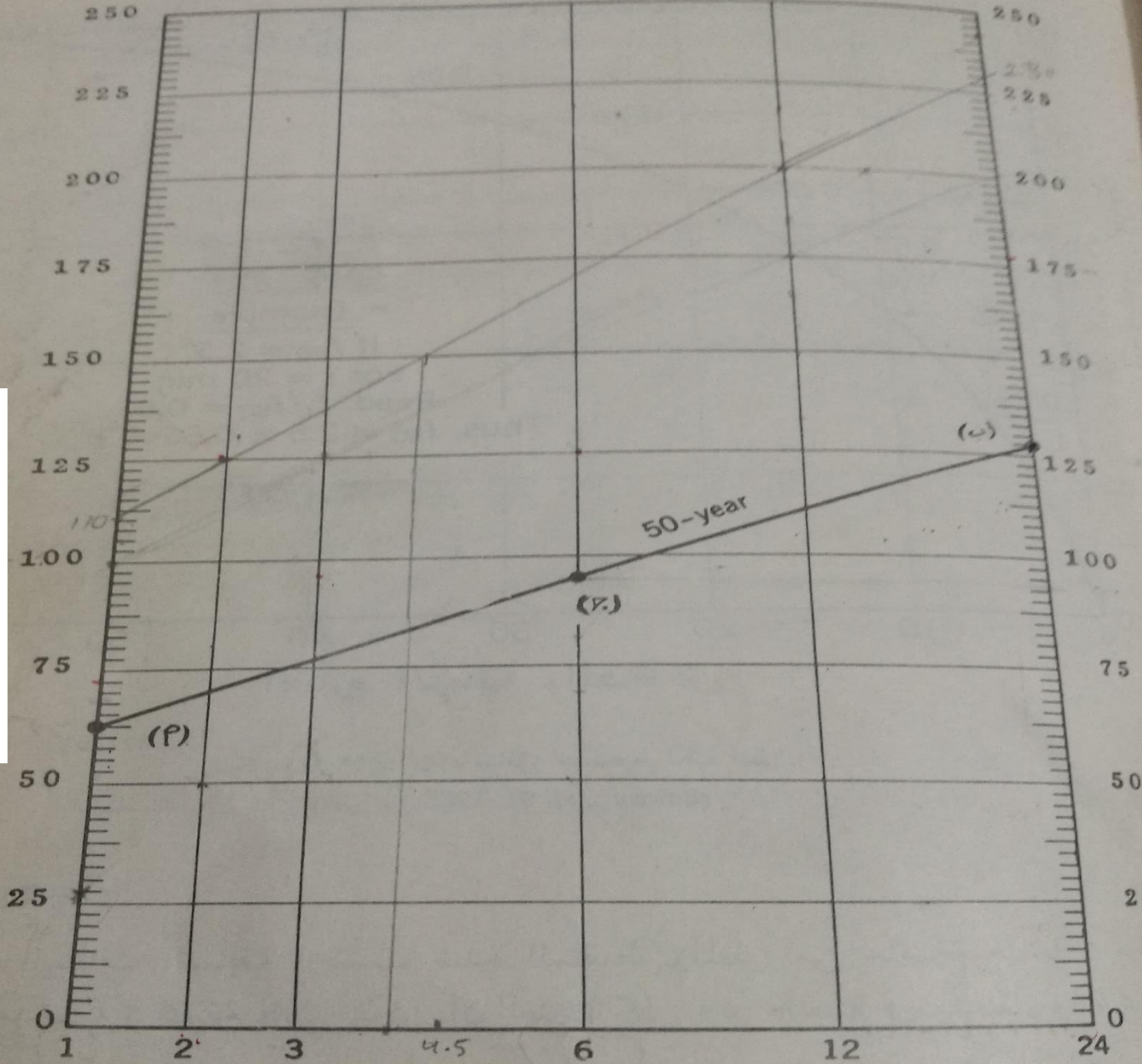
كمية المطر (مم)



فترة العودة بالسنين

الشكل الاول

## الشكل الثاني



كمية المطر (ملم)

الفترة الزمنية بالساعات

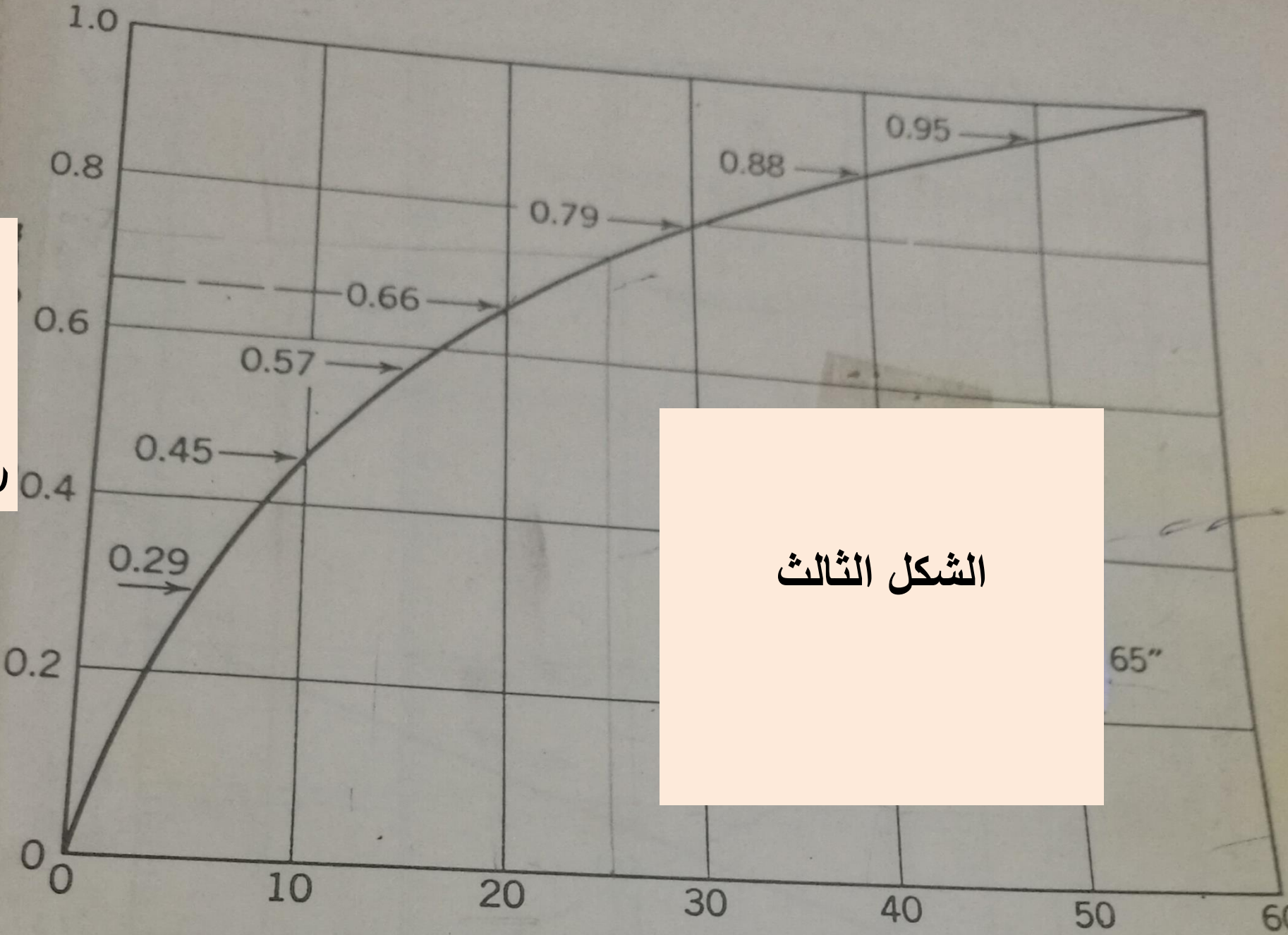
اما اذا كانت العاصفه التي يراد التنبوء بها لاقل من ساعه اي بالدقائق  
فهنا يستعمل معامل التصحيح من خلال القانون التالي :

كميه المطر بالدقائق = كميته المطر خلال ساعه واحده  $\times$  معامل  
التصحيح\*

\* معامل التصحيح يتم استخراجاه من الشكل الثالث الذي يوضح  
محوره السيني الفترة الزمنية بالدقائق .



معامل التصحيح



الشكل الثالث

الفترة الزمنية بالدقائق

الخلاصة :

تكلّمتنا في هذه المحاضرة عن :

-التنبوء بالعواصف المطرية

-مثال يوضح كيفية التنبوء بالعواصف المطرية من خلال  
فترات العودة لسنوات سابقة