

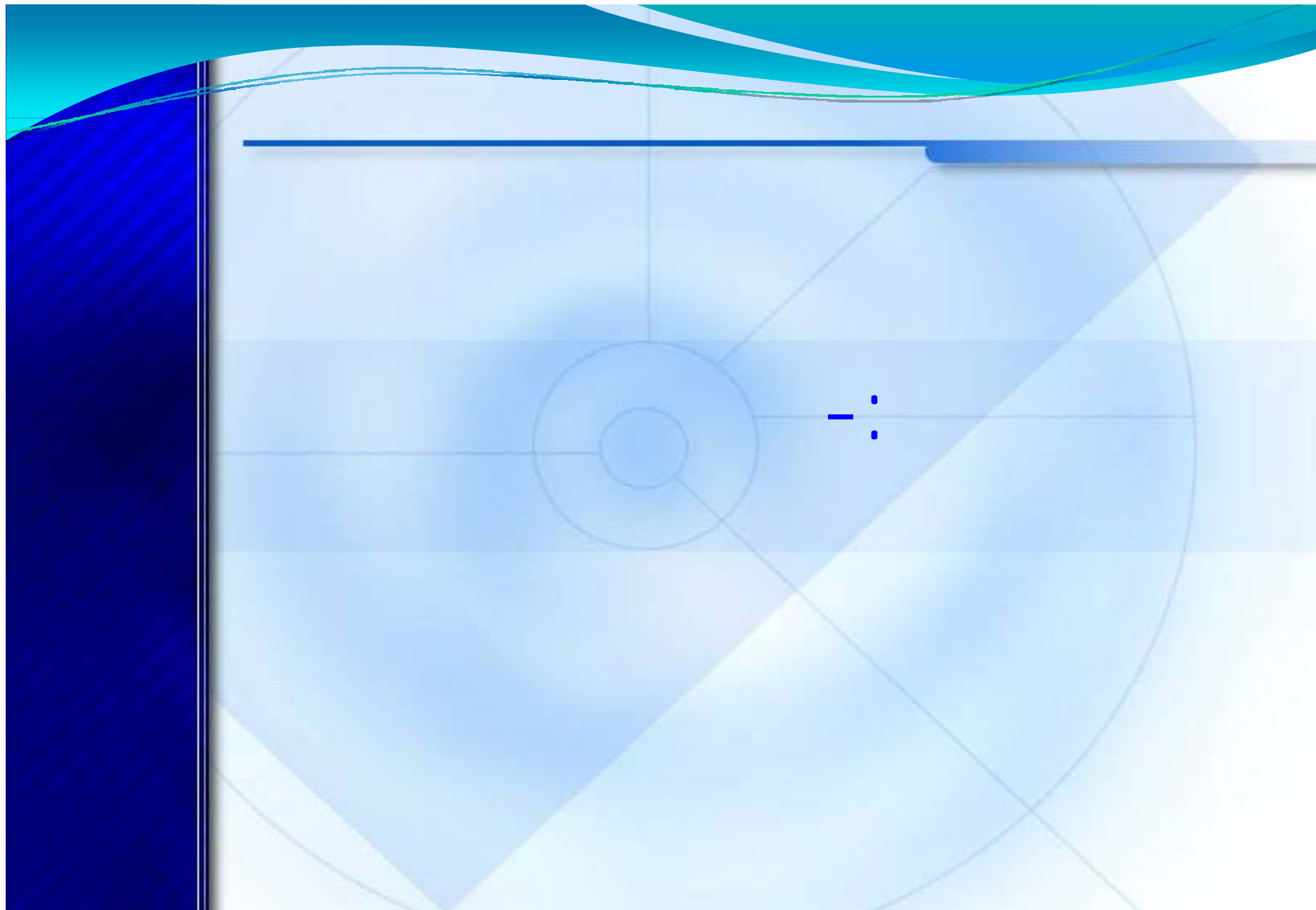


أمانة محافظة الطائف

//

عناصر العرض





مشروع دراسة درء أخطار السيول والأمطار للظائف وما حولها

تنفيذ

AL-AMR GROUP
FOR ENGINEERING CONSULTANTS

LIC NO : 544
TEL : 4562260
RIYADH : 11476
P.O BOX : 25786



مجموعة العمر
للاستشارات الهندسية

ترخيص رقم ٥٤٤
هاتف : ٤٥٦٢٢٦٠
الرياض : ١١٤٧٦
ص.ب : ٢٥٧٨٦

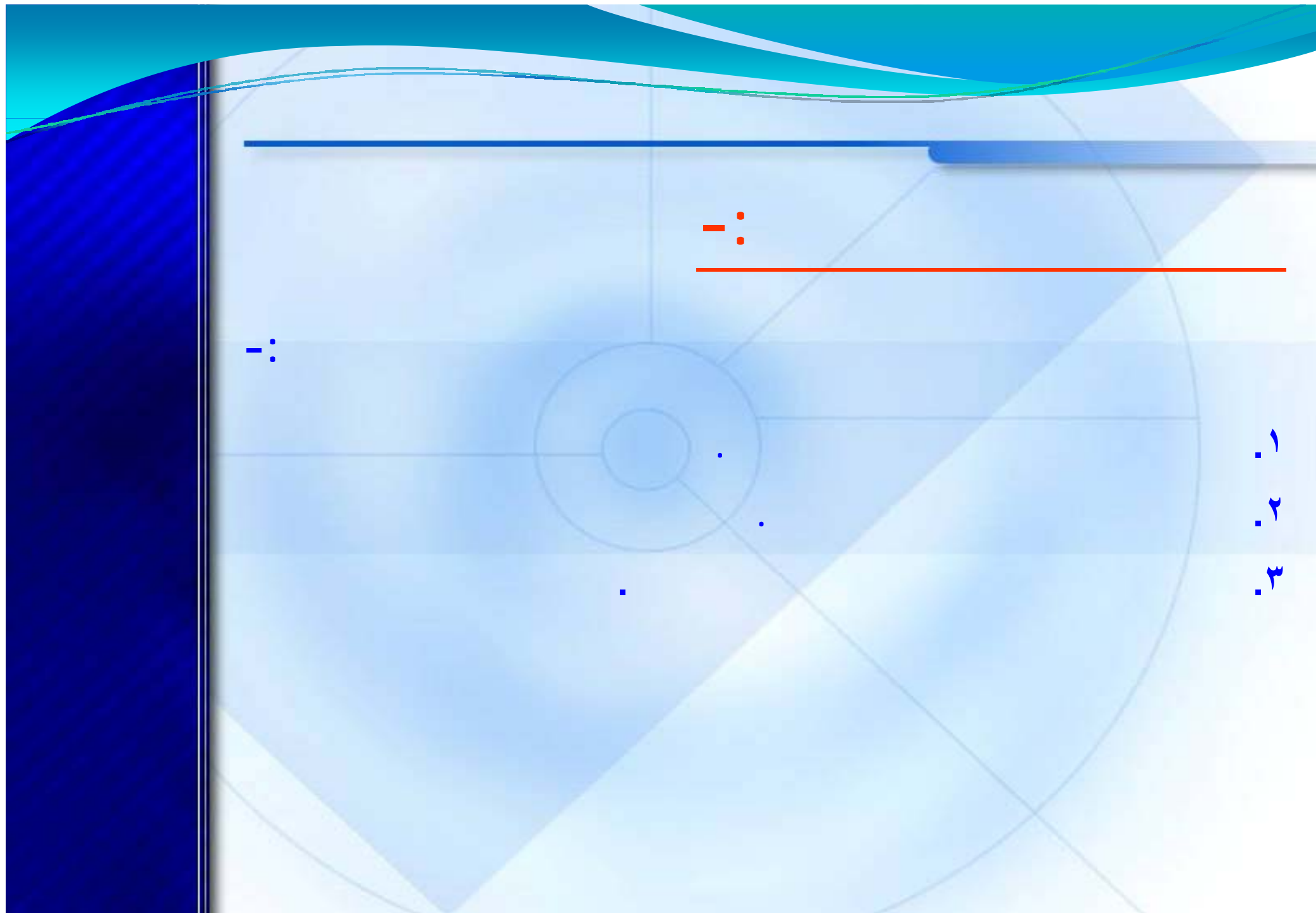
/ / -:

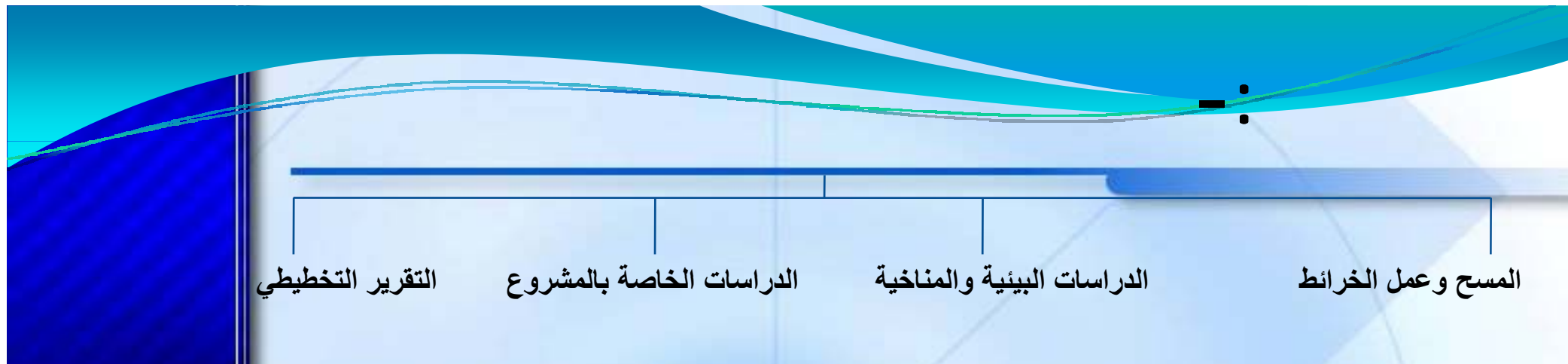
-:

/ / -:

-:

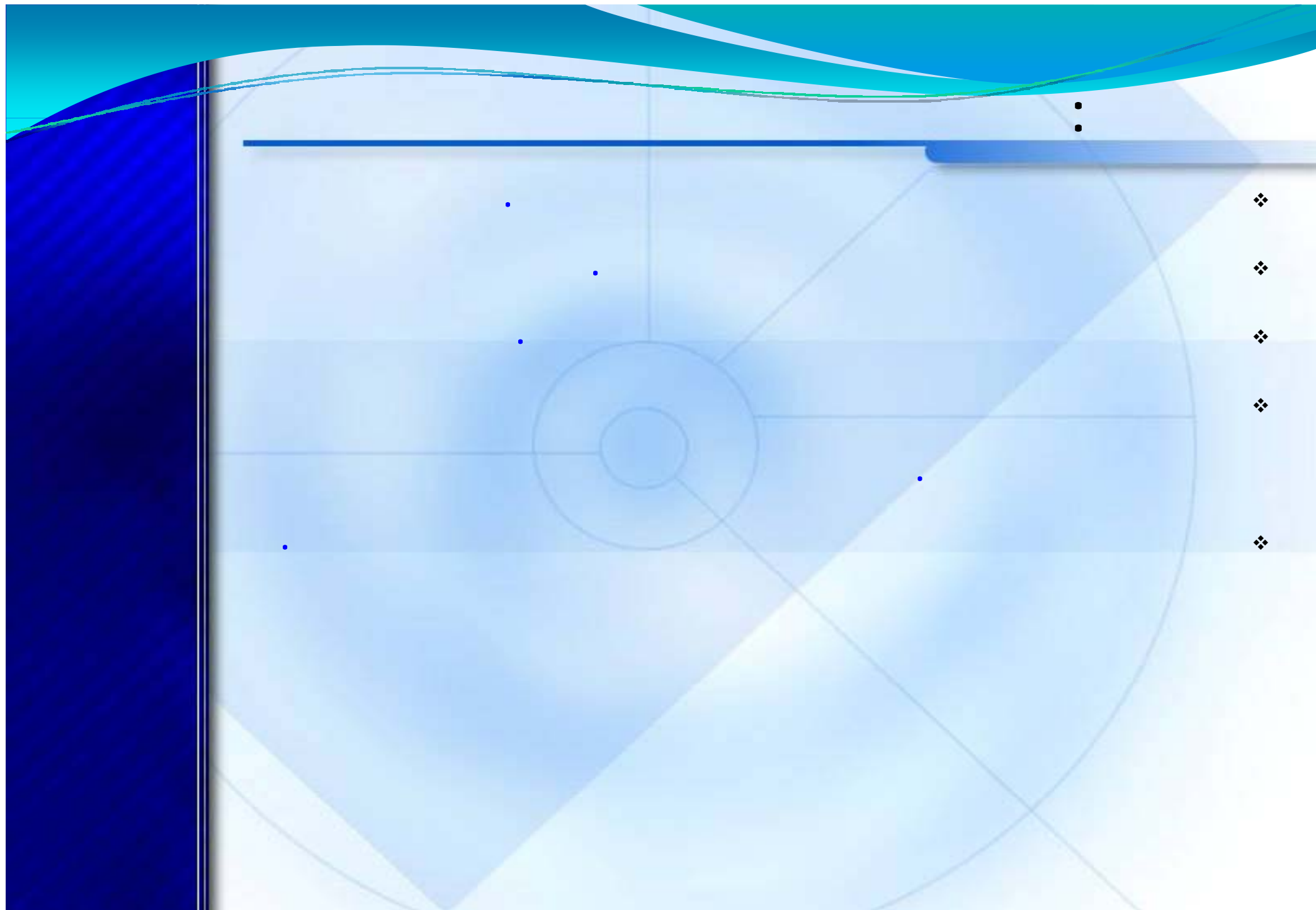
.

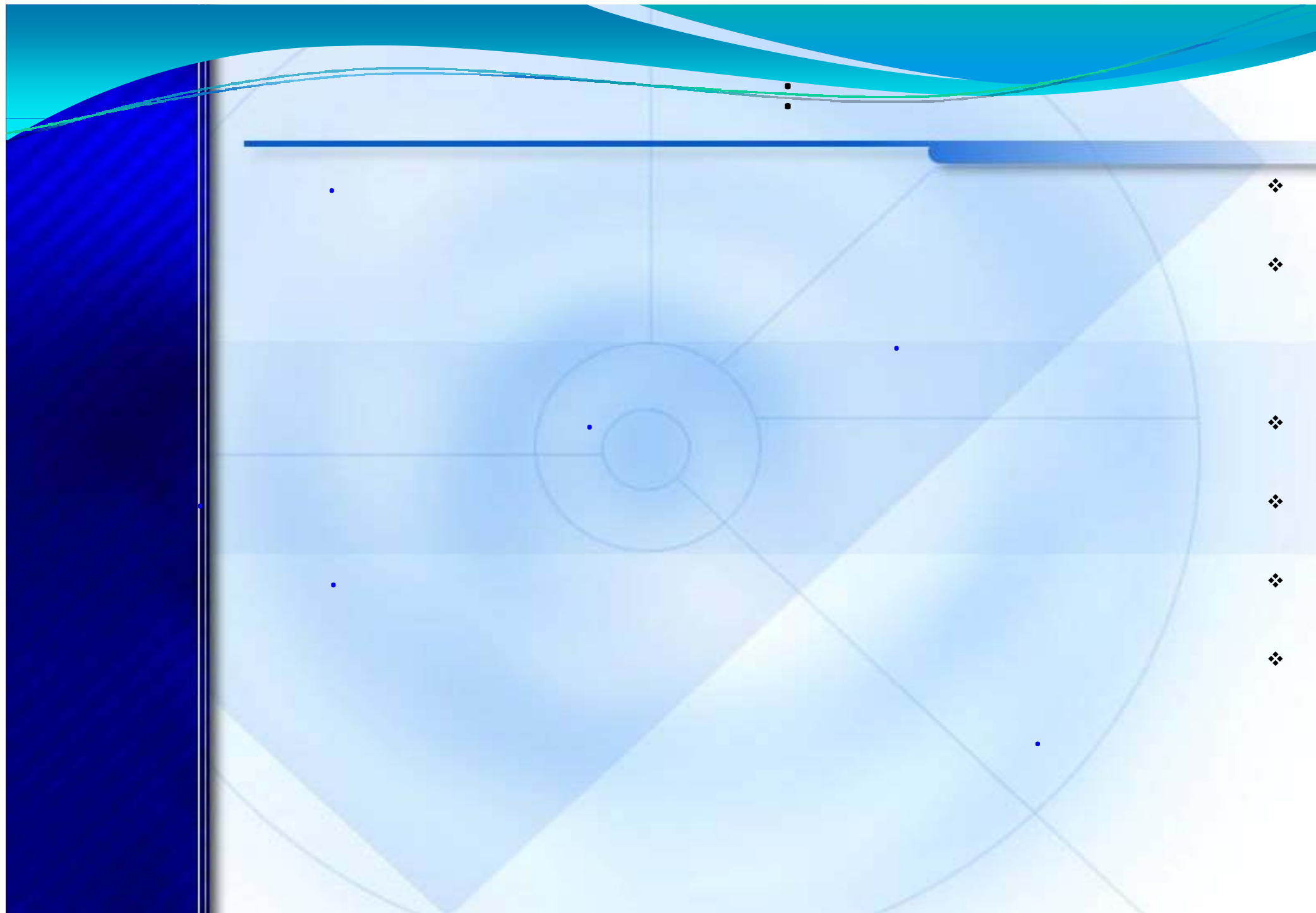


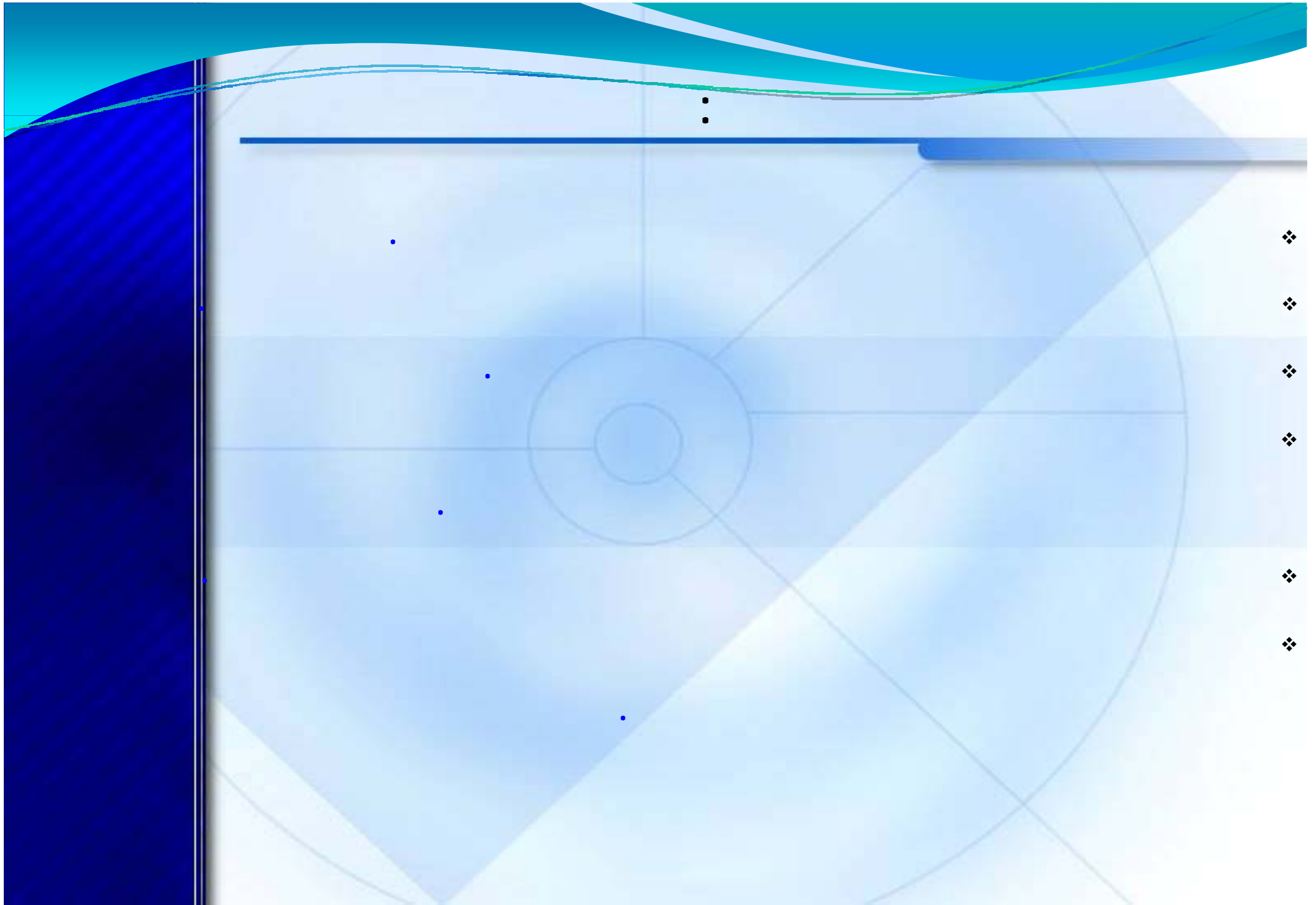


البيانات والوسائل المستخدمة في المشروع

- ١- استخدام خريطة الارتفاعات الرقمية (DEM) للحصول علي الأحواض المائية وشبكة التصريف المائي .
- ٢- استخدام الخرائط الطبوغرافية الخاصة بهيئة المساحة الجيولوجية للحصول علي الشكل التضاريسي للمنطقة .
- ٣- استخدام صور الأقمار الصناعية الحديثة .
- ٤- استخدام نظام المعلومات الجغرافية (GIS) و نظام النمذجة المائية (WMS) لدراسة المشروع .
- ٥- استخدام الأجهزة المساحية الحديثة (GPS) في الأعمال المساحية .
- ٦- استخدام أحدث المعلومات والتقنيات وبرامج الحاسوب في تصميم عناصر المشروع.
- ٧- تقديم الحسابات التفصيلية والتصاميم الهندسية والمخططات علي أقراص مدمجة وباستخدام برامج التصميم الهندسي الحديثة.







إستراتيجية العمل بالمشروع

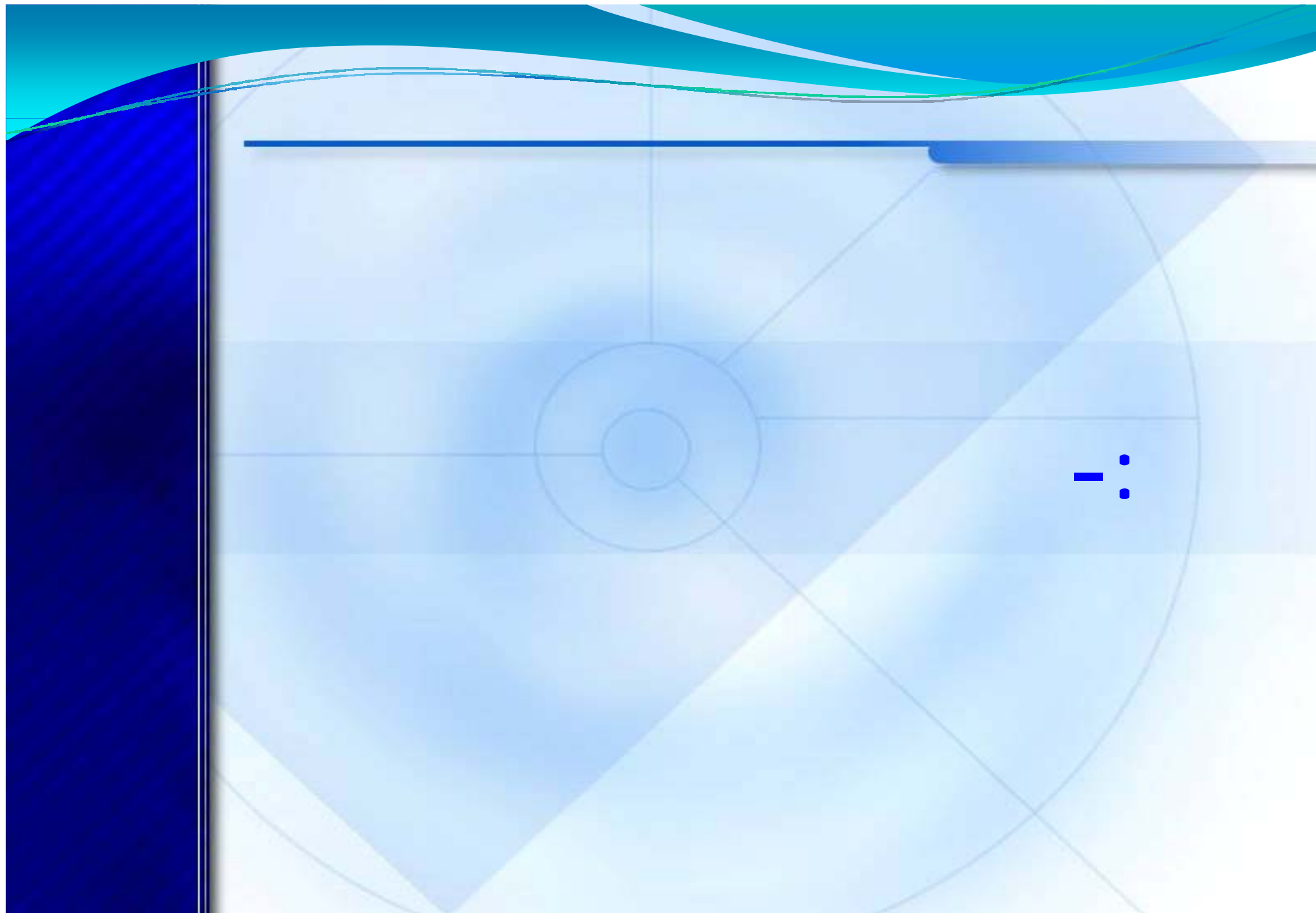
١- تحديد مسارات وحرمة السيول الرئيسية والفرعية المارة بالكتلة العمرانية لمدينة الطائف.

٢- دراسة البدائل المختلفة لمسارات الأودية التي تخترق الكتل السكنية (تحويل مجري الوادي - إقامة عبارات وقنوات تصريف)

٣- تصميم العبارات المناسبة لكل مجري يحتاج لعبارات .

٥- وضع رأي أو تصور للاستفادة من مياه السيول .

٤- تصميم قنوات التصريف لكل وادي أو مجري يحتاج لقنوات تصريف .



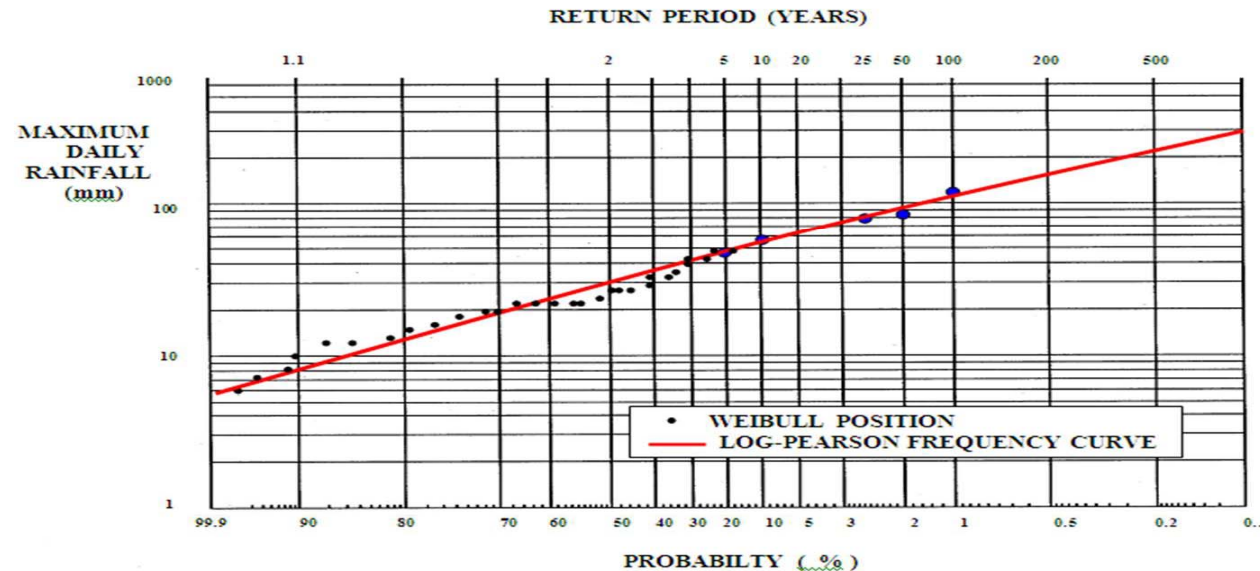
مصادر المعلومات

١. بيانات الأمطار والبيانات المناخية الخاصة بمحطة رصد الأمطار بالطائف التابعة للهيئة العامة للأرصاد وحماية البيئة وذلك من العام ١٩٧٠ وحتى عام ٢٠٠٨.
٢. بيانات الأمطار والبيانات المناخية بمحطات الرصد التابعة للمديرية العامة للمياه بمنطقة مكة المكرمة - فرع المياه بمحافظة الطائف وذلك من العام ١٩٦٨ وحتى عام ٢٠٠٥.
٣. البيانات الخاصة بالسدود المقامة على مسارات الأودية من فرع وزارة المياه بمحافظة الطائف.
٤. المصور الفضائي الحديث ٤ / ٢٠٠٩ .
٥. الخرائط الطبوغرافية الخاصة بهيئة المساحة الجيولوجية .
٦. أطلس الصور الفضائية للمملكة العربية السعودية (دراسة جامعة الملك سعود بالتعاون مع مركز الأمير سلطان لأبحاث البيئة والمياه والصحراء ومعهد بحوث الفضاء بمدينة الملك عبد العزيز للعلوم والتقنية)

تحليل البيانات

تم تحليل بيانات الأمطار وتحديد كميات الأمطار لفترات تكرار مختلفة (٥، ١٠، ٢٥، ٥٠، ١٠٠ سنة) باستخدام الطريقة اللوغاريتمية لبيرسون (النوع الثالث) Log-Person (Type III) في تحليل البيانات اليومية العظمى للأمطار لمحطة الطائف للفترة ١٩٧٠ - ٢٠٠٨ لغرض إنشاء منحنى المطر الترددي لهذه المحطة وتحديد قيم الأمطار لفترات التكرار السابقة الذكر .

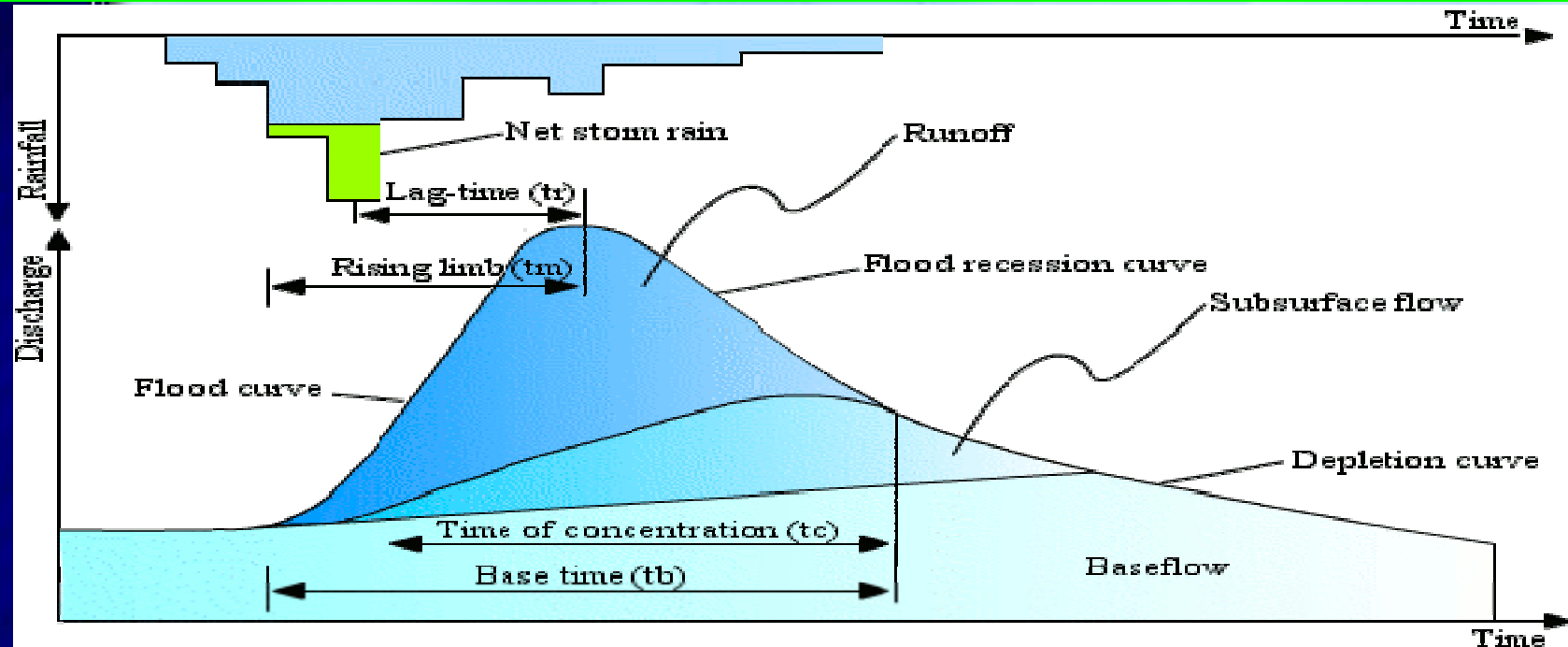
وتوقع بيانات الأمطار في شكل منحنى تراكمي استخدمت طريقة حساب الاحتمالية (P) او حساب الفترة (Tr) بعدة طرق أشهرها طريقة Weibull .



وتم حساب كلا من زمن التركيز **Time of Concentration (t_c)** باستخدام معادلة كيرباخ ويعرف زمن التركيز بأنه الزمن اللازم للمياه للتحرك من أقصى نقطة من حوض التصريف الى نقطة التجمع. كذلك تم حساب زمن التأخر **Lag Time (t_1)** وهو يعرف من مركز العاصفة المطرية المؤثرة إلى قمة السيل للمنحنى المائي

تم عرض النتائج في شكل منحنيات مائية وجداول تحوي ذروة وحجم مياه السيول وحجم المياه المترشحة والأزمنة **Time of Concentration and Lag Time** لكل وادي مقترح في الدراسة الحالية . وتم عرض النتائج في جدول الذي يحوي القيم العددية للتصرف الهيدروليكي للحوض.

ومن ثم يمكن حساب العرض التصميمي للوادي والعبارات .

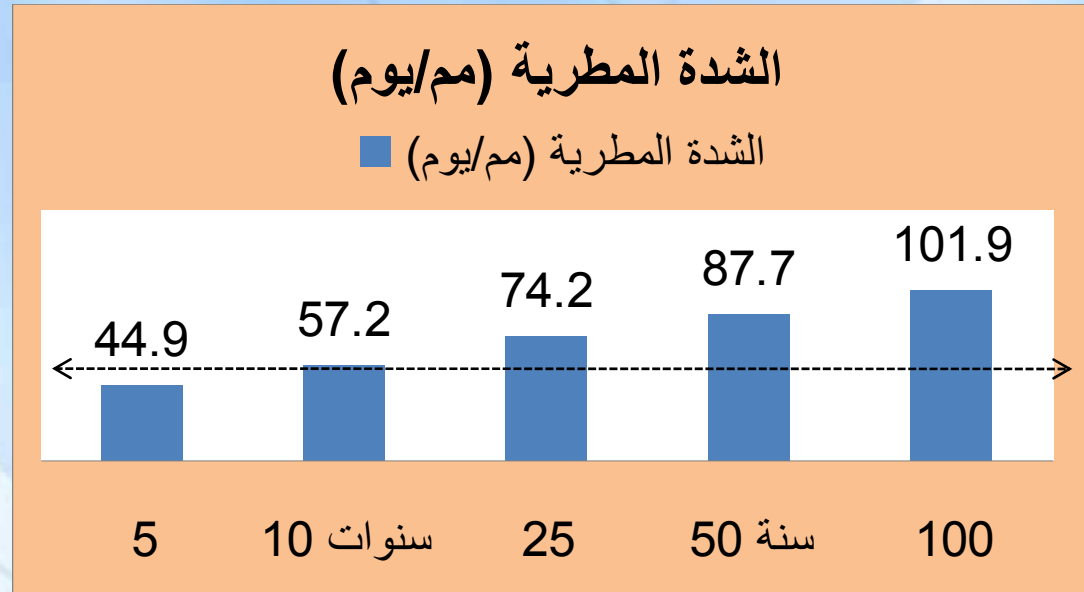


شكل (٣): يوضح إبعاد المنحنى المائي والأزمنة t_c و t_1 .

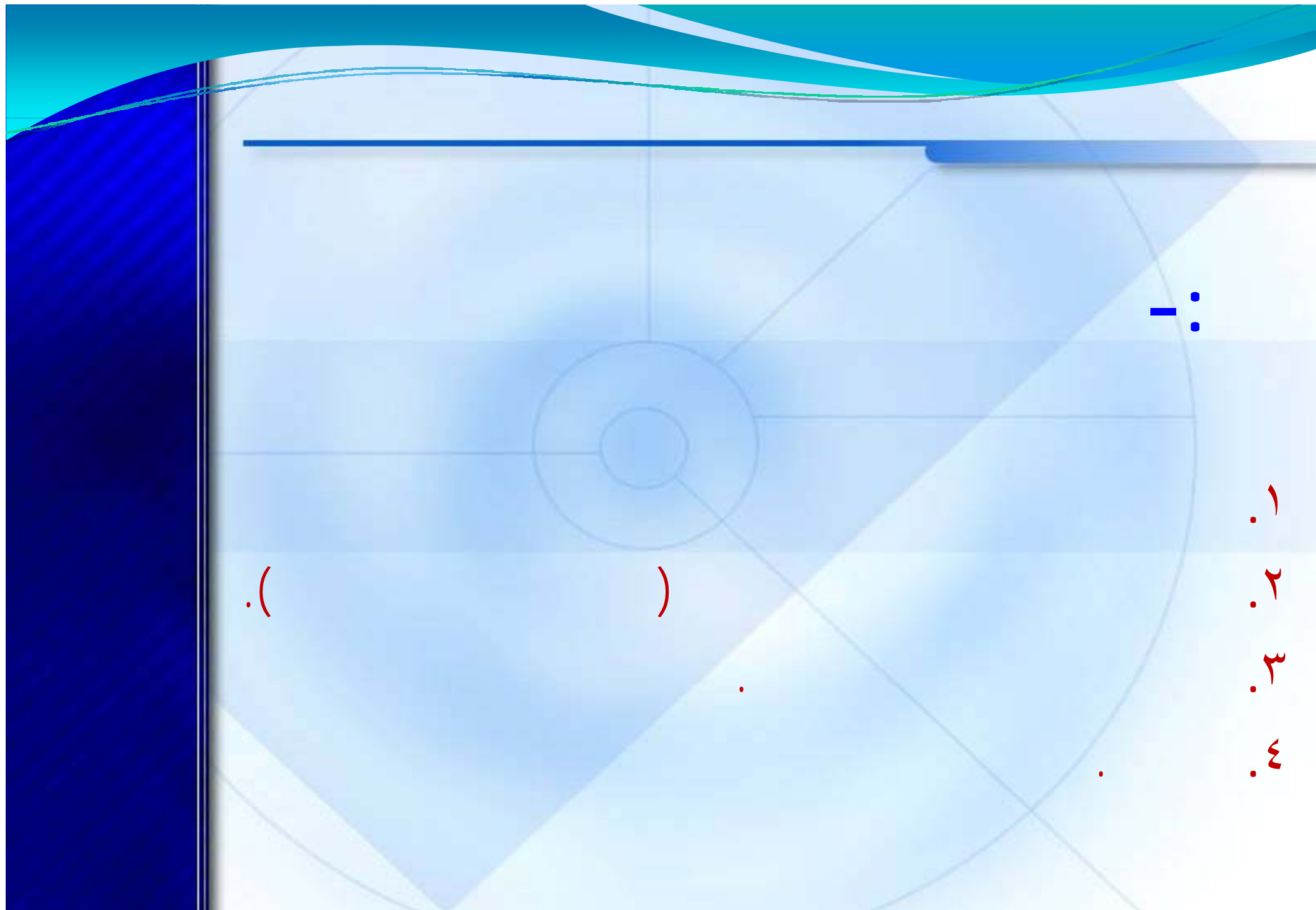
شدة الأمطار للقيم التكرارية المختلفة

ارتفاع محطة الطائف عن سطح البحر = ١٤٥٣ م					
الفترة ما بين ١٩٧٠ - ٢٠٠٨					
الفترة التكرارية (سنة)	٥	١٠	٢٥	٥٠	١٠٠
الشدة المطرية (مم /يوم)	٤٤,٩	٥٧,٢	٧٤,٢	٨٧,٧	١٠١,٩

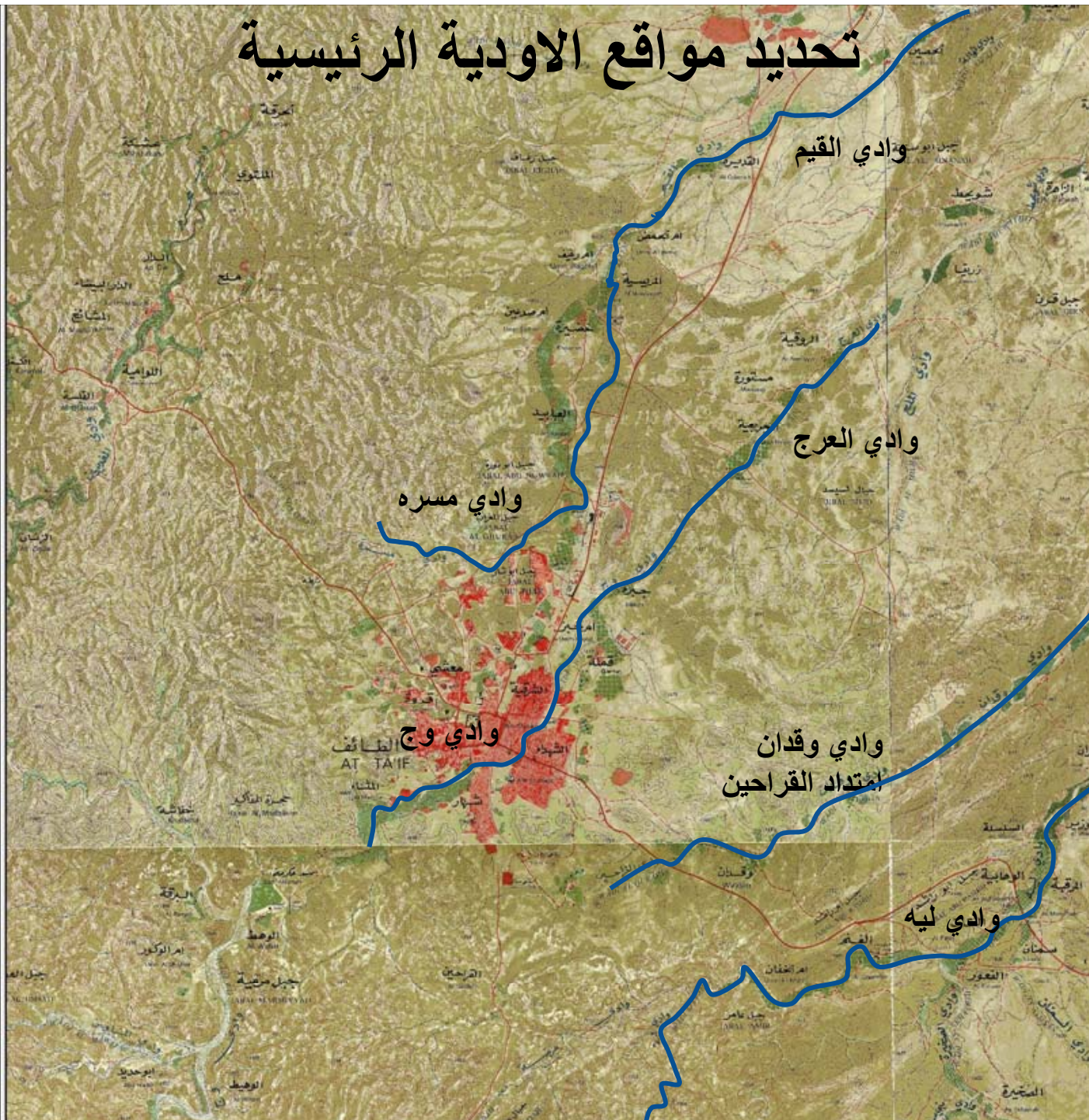
ملحوظة :- اعلى قيمة سجلت لشدة المطر بالطائف ٥٨ مم/ يوم ولكن في الدراسة الخاصة بالمشروع تم التصميم على اساس حساب الشدة المطرية لفترة تكرارية ١٠٠ عام وتبلغ ١٠١,٩ مم /يوم



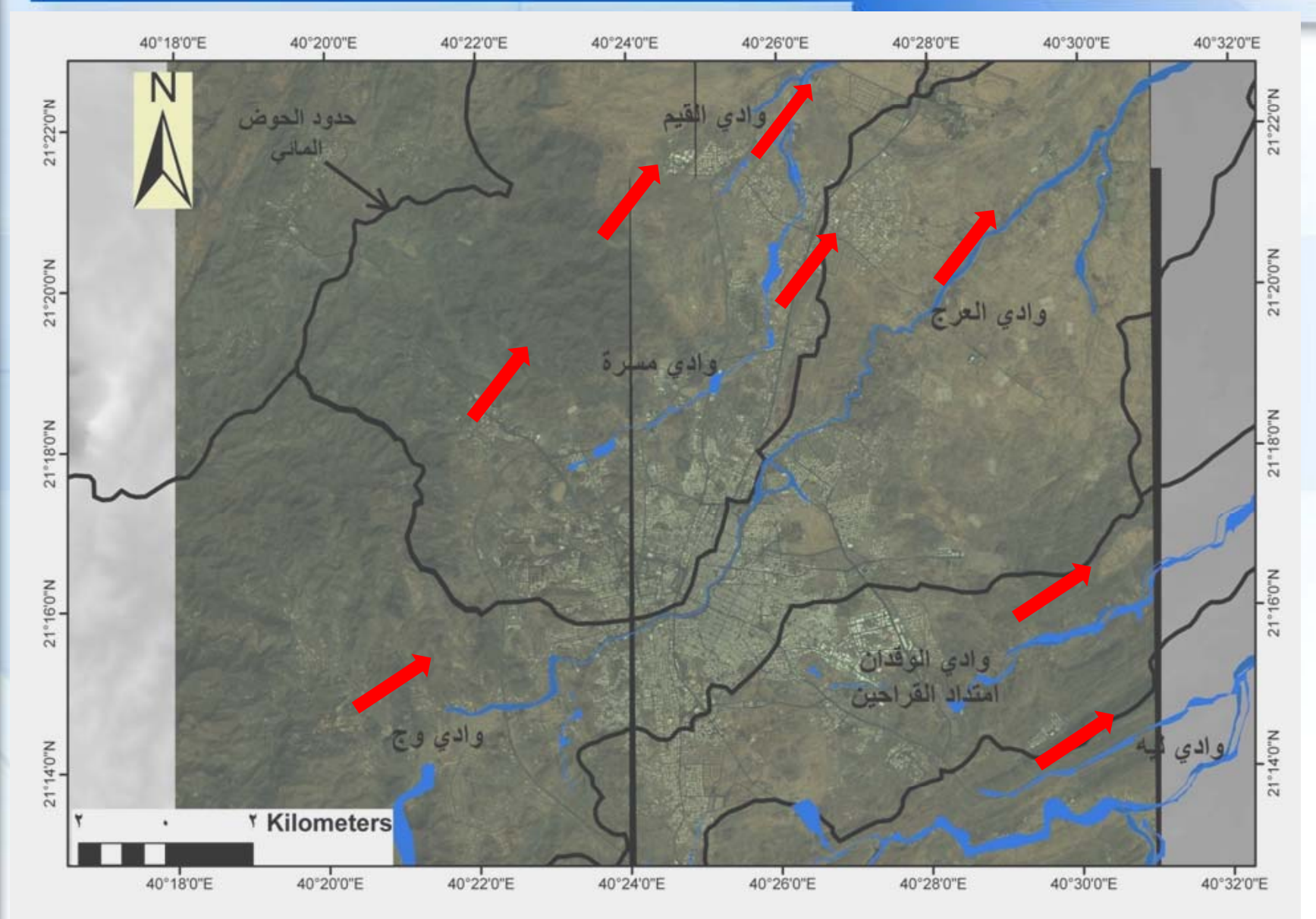
اعلى قيمة سجلت لشدة المطر
بالطائف ٥٨ مم/ يوم



تحديد مواقع الاودية الرئيسية



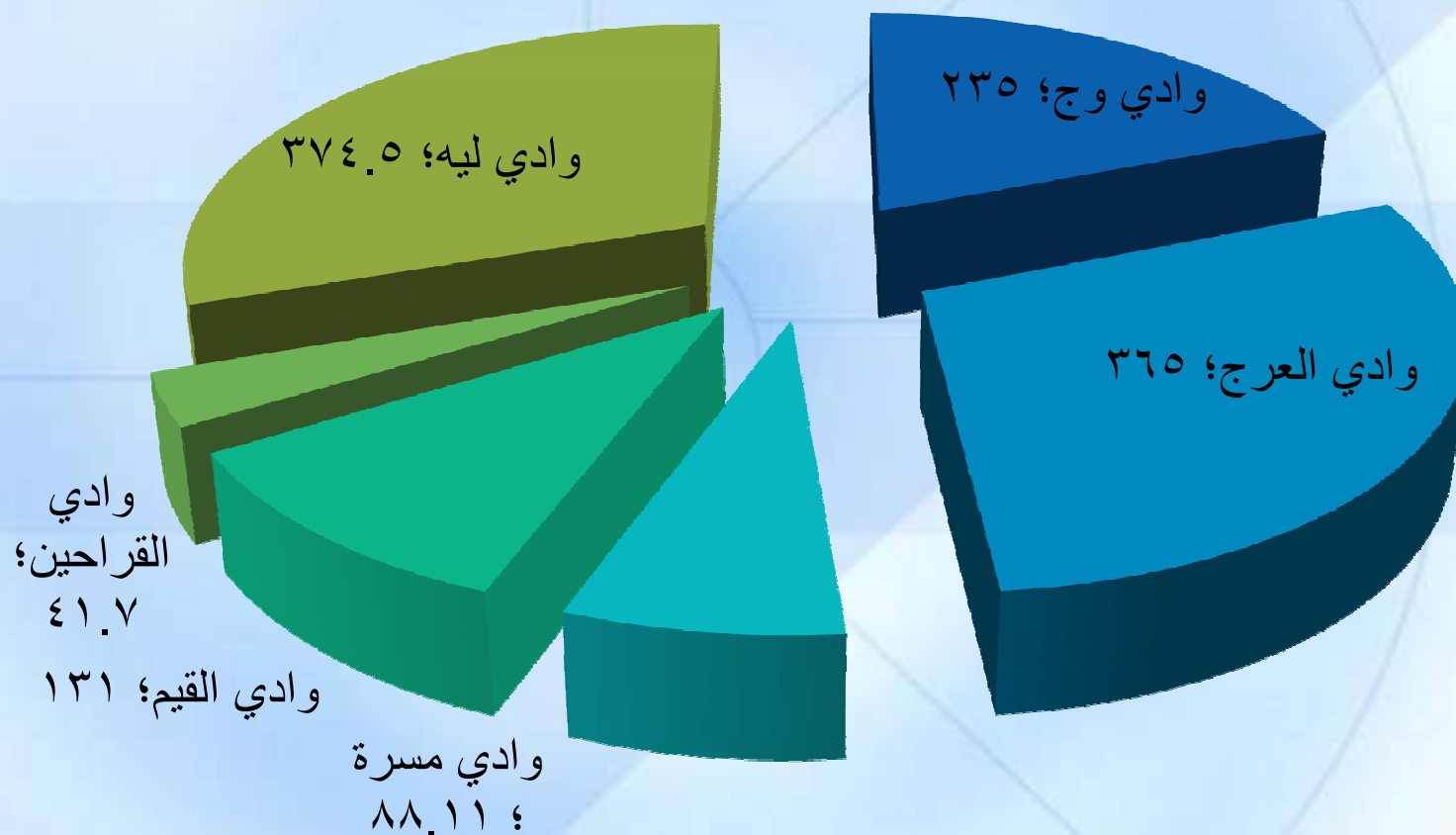
مسارات الأودية الرئيسية بعروضها الطبيعية داخل الكتلة العمرانية الحالية



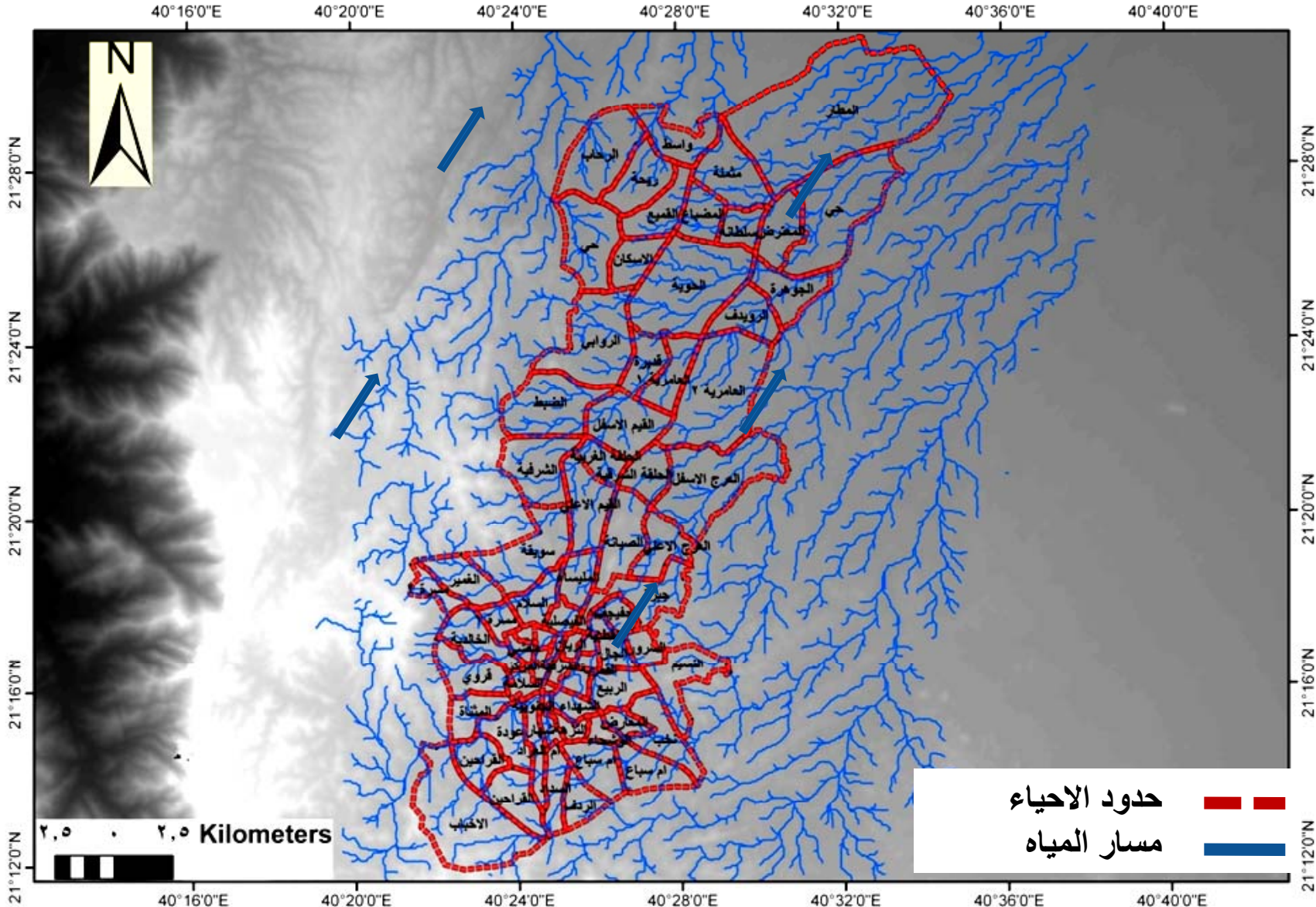
خصائص الأودية الرئيسية بالمدينة

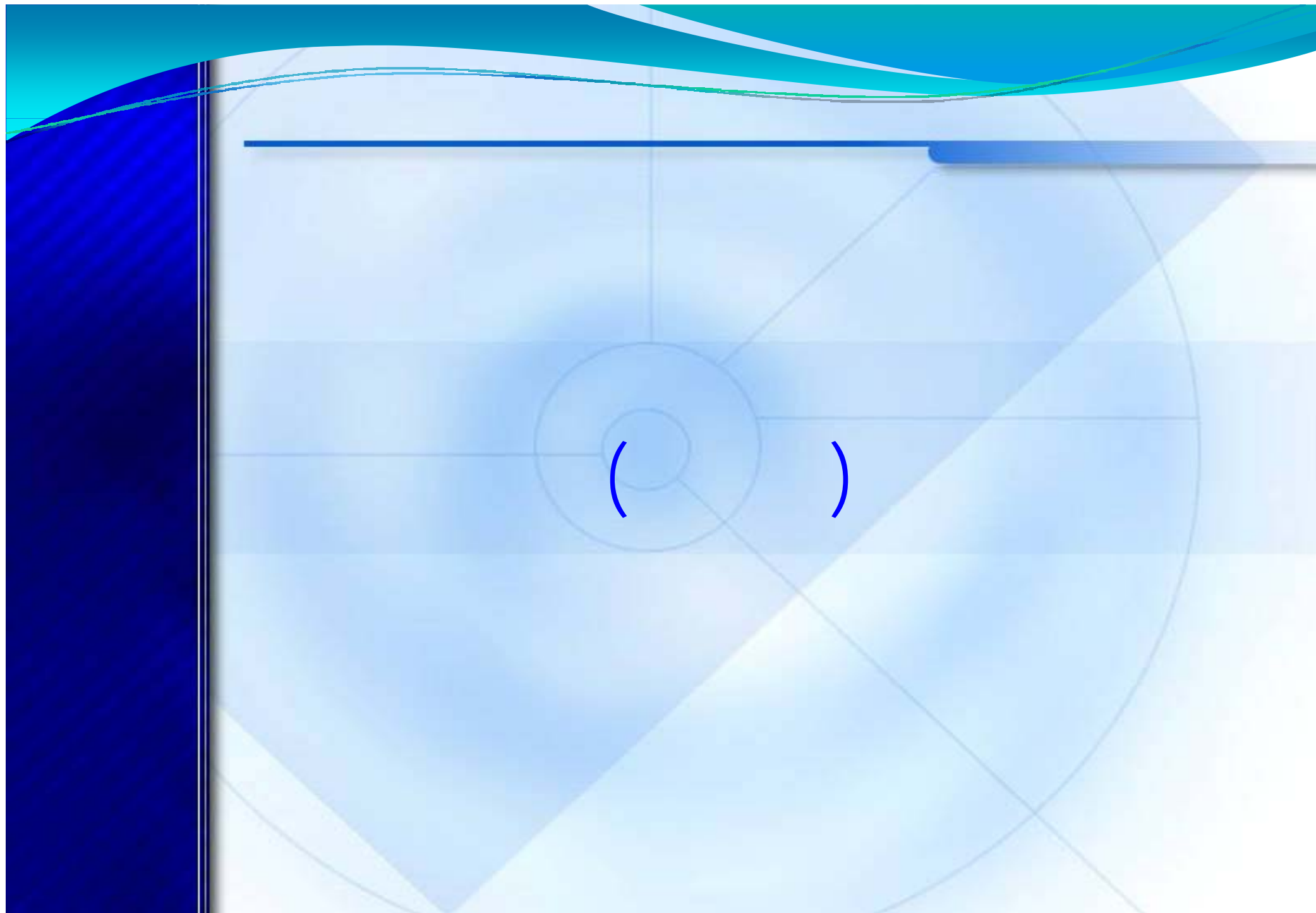
الوادي	مساحة الحوض التجميحي كم ^٢	طول الحوض كم
١- وادي وج	٢٣٥	٢١
٢- وادي العرج (امتداد وادي وج)	١٣٠	١٣,٦
٣- وادي مسره	٨٨,١١	١٤,٧
٤- وادي القيم (امتداد وادي مسره)	١٣١	٢١
٥- وادي القراحين	١٤,٧	٧,٤٢
٦- وادي ليه	٣٧٤,٥	٢٦,٦

مساحات الأحواض المائية للأودية بالمدينة



DEM





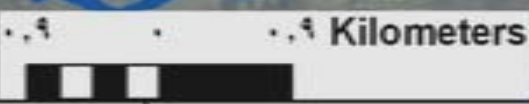
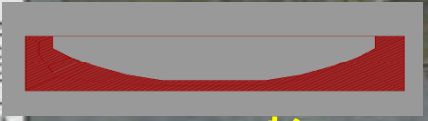
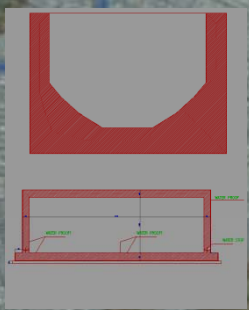
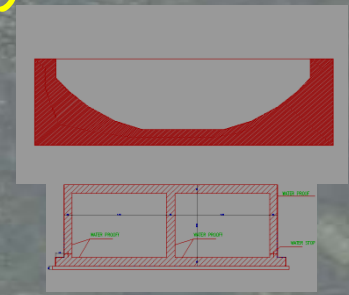
العرض الاصلي لوادي وج

وادي العرج

متوسط عرض الوادي = ٥٠ - ٧٠ م تقريبا

متوسط عرض الوادي = ٤٠ م تقريبا

متوسط عرض الوادي = ١٢٠ م تقريبا



الخصائص المورفومترية لوادي وج

الدراسة الهيدروإيجية :-

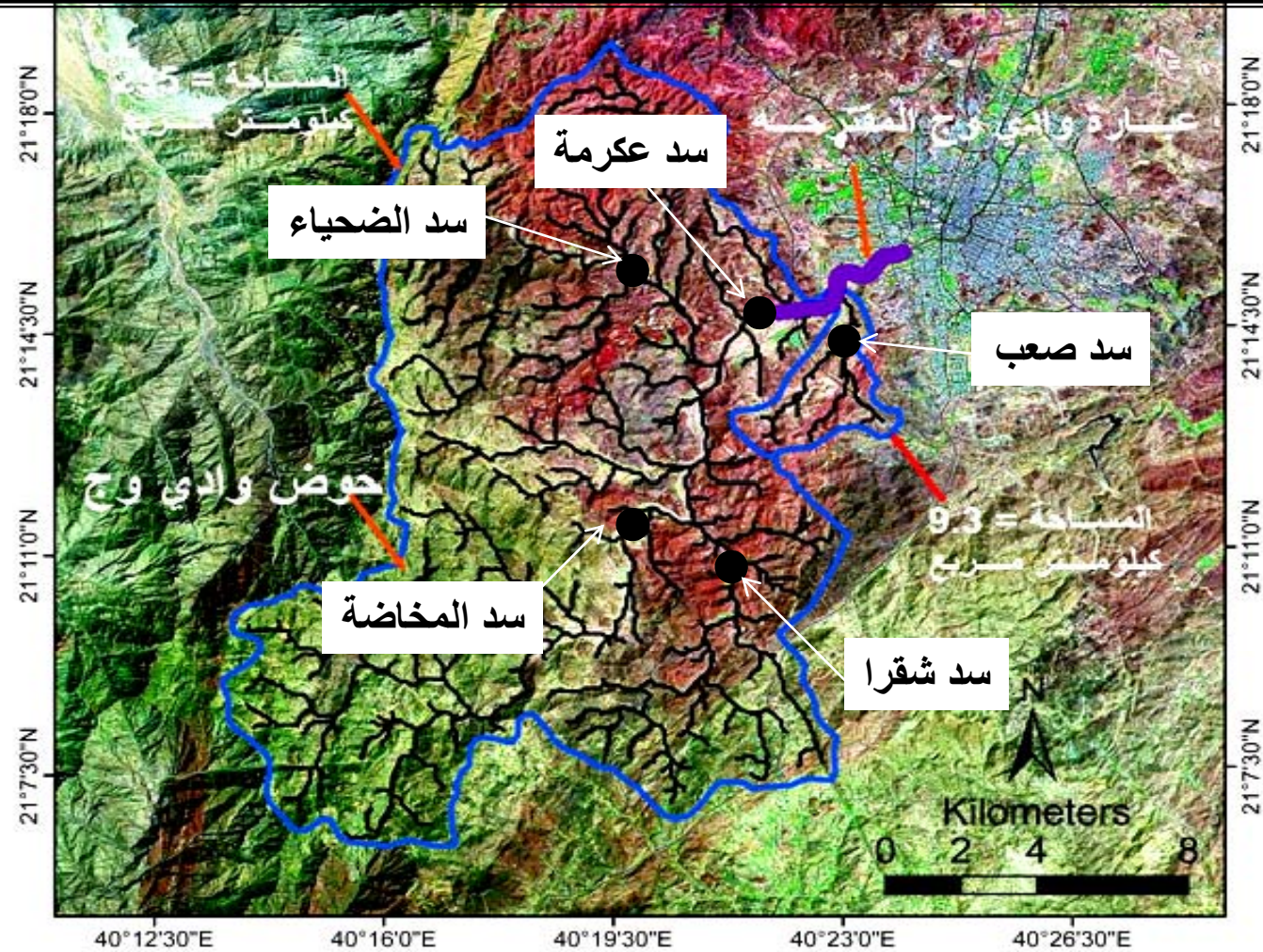
- تم الحصول علي خرائط الارتفاعات ال رقمية (DEM) للمنطقة وتم التعرف علي نقاط الارتفاعات المختلفة باستخدام صور الأقمار الصناعية عالية الدقة والخرائط الطبوغرافية والتي من خلالها يتم عمل رسم للأحواض (منطقة التجمع المائي) وكذلك رسم شبكة التصريف وحساب الخصائص المورفومترية.

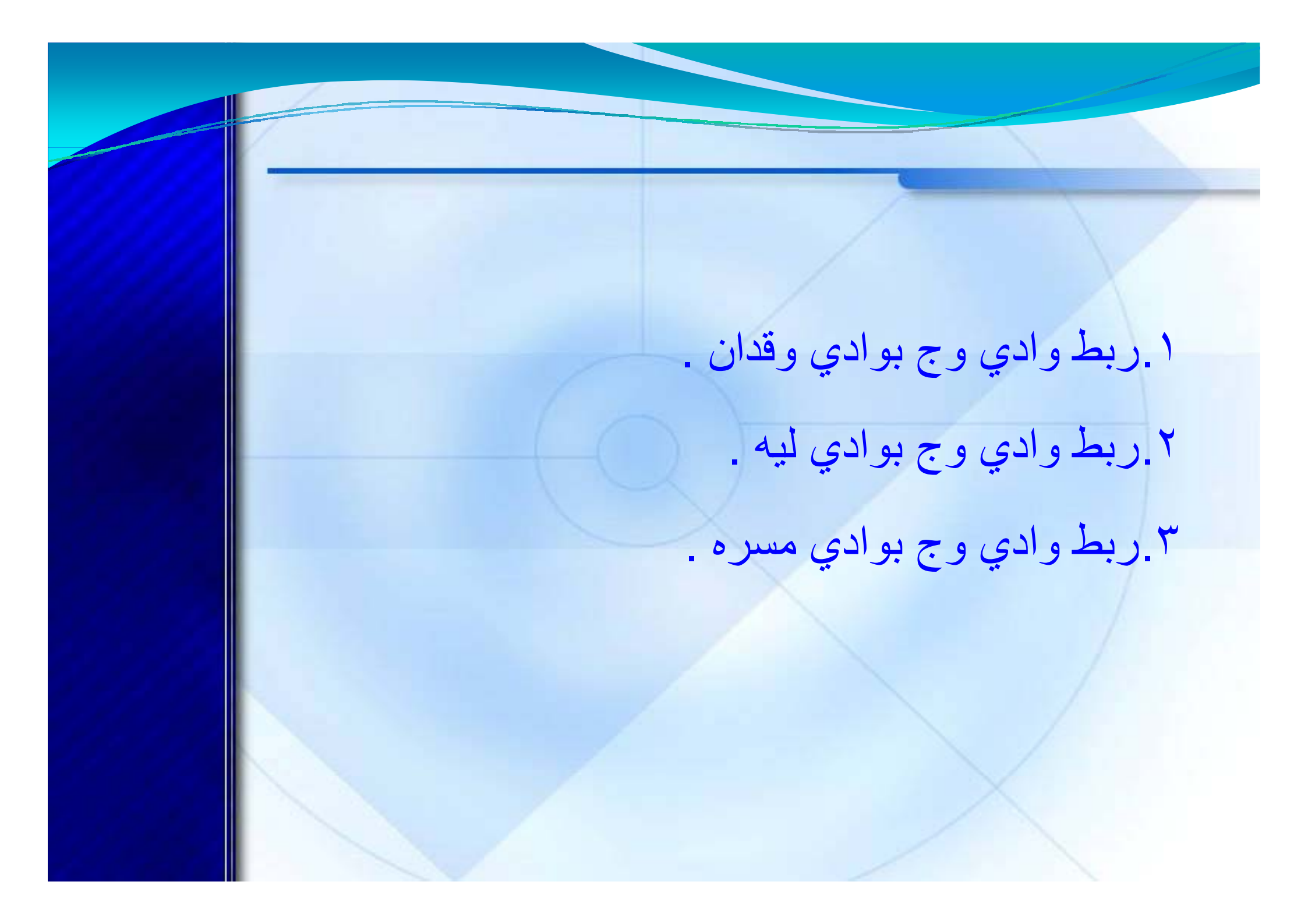
مدينة الطائف

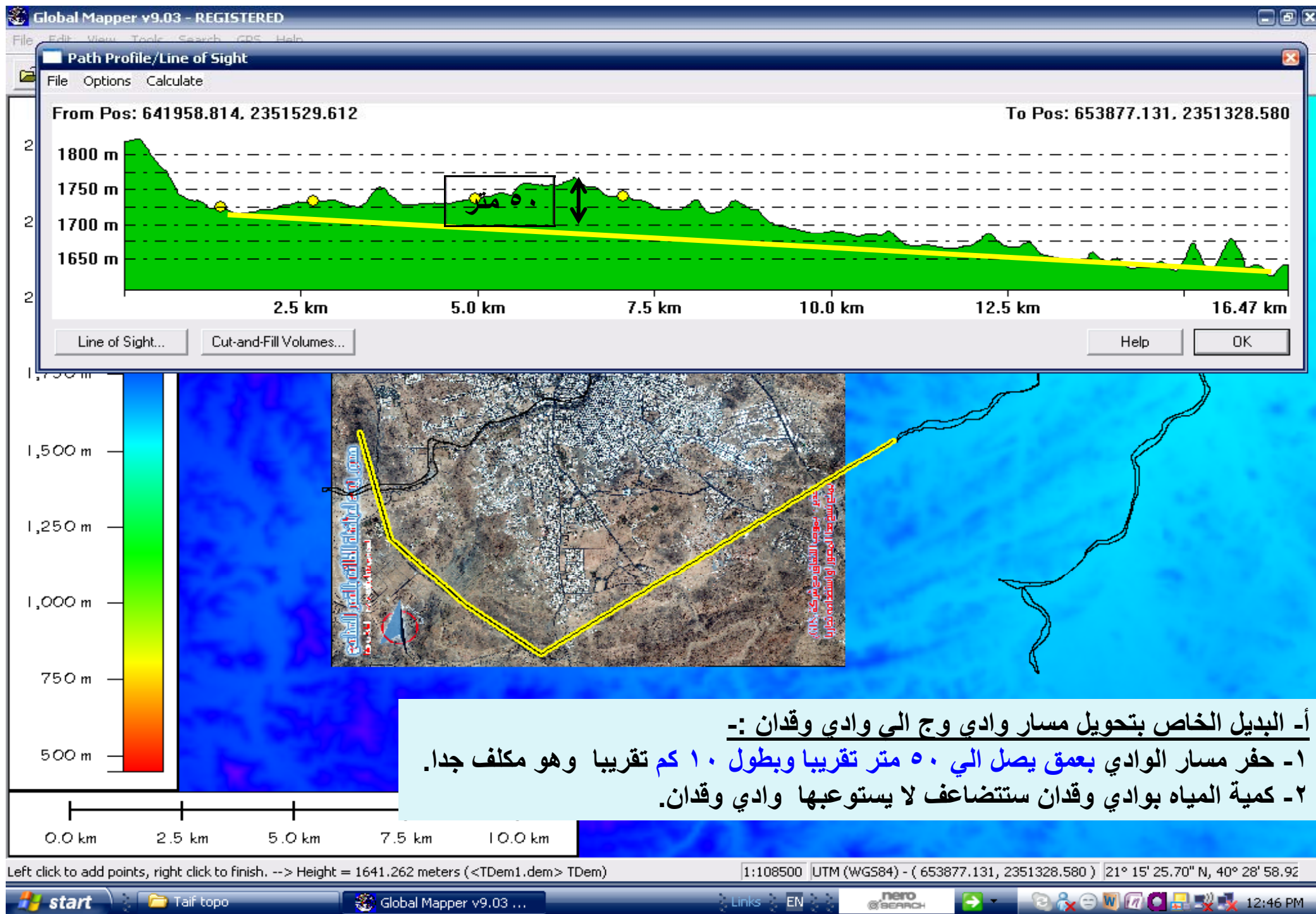
الحوض	مساحة الحوض التجميعي	الطول من اعلي نقطة الي اخفض نقطة في الحوض	اعلي نقطة	اقل نقطة	كمية المياه بالحوض	طبيعة التربة
					١٤,٨ مليون م ^٣	صخرية
					٠,٥٩ مليون م ^٣	صخرية

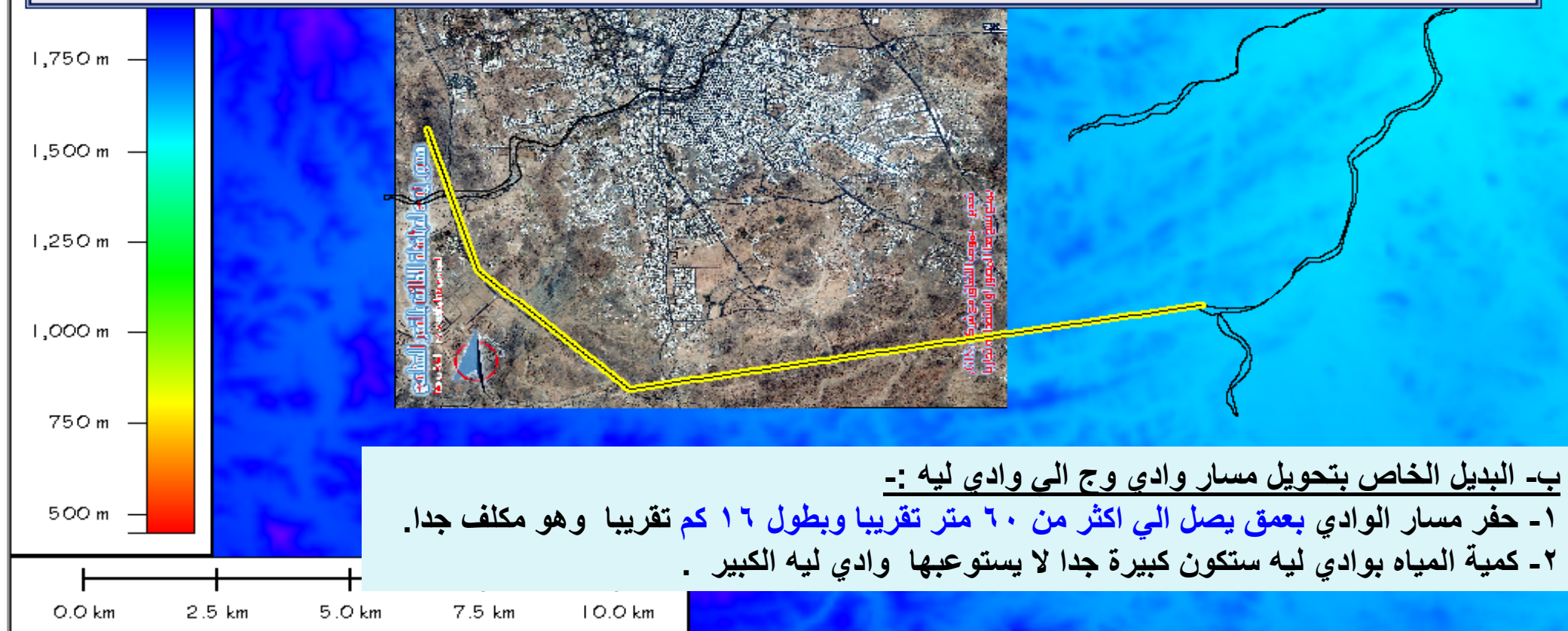
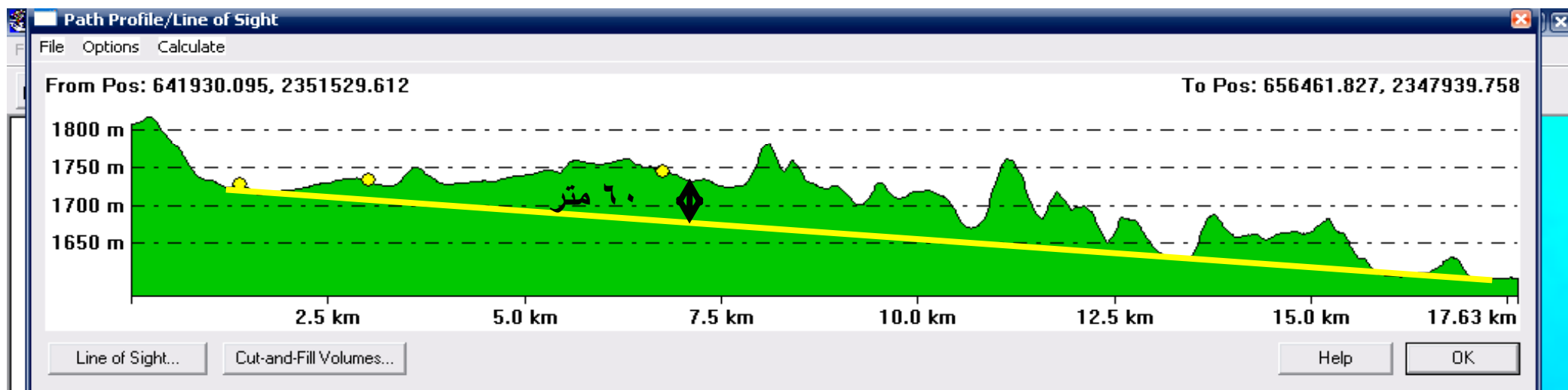


- ١- وجود سد ترابي (سد صعب) أمام وادي صعب يحجز كمية مياه ٥٠٠,٠٠٠ م^٣
 - ٢- وجود سد بناء حجري قديم (سد عكرمة) أمام وادي وج يحجز كمية مياه ٥٠٠,٠٠٠ م^٣
 - ٣- وجود عدد ٣ سد خرساني تم إنشاءهم في حوض وادي وج سد علي وادي الضحياء وسد علي وادي المخاضة وسد علي وادي شقرا يحجز كل سد منهم في حدود ٥٠٠,٠٠٠ م^٣.
- (المصدر :- فرع وزارة المياه بالطائف).



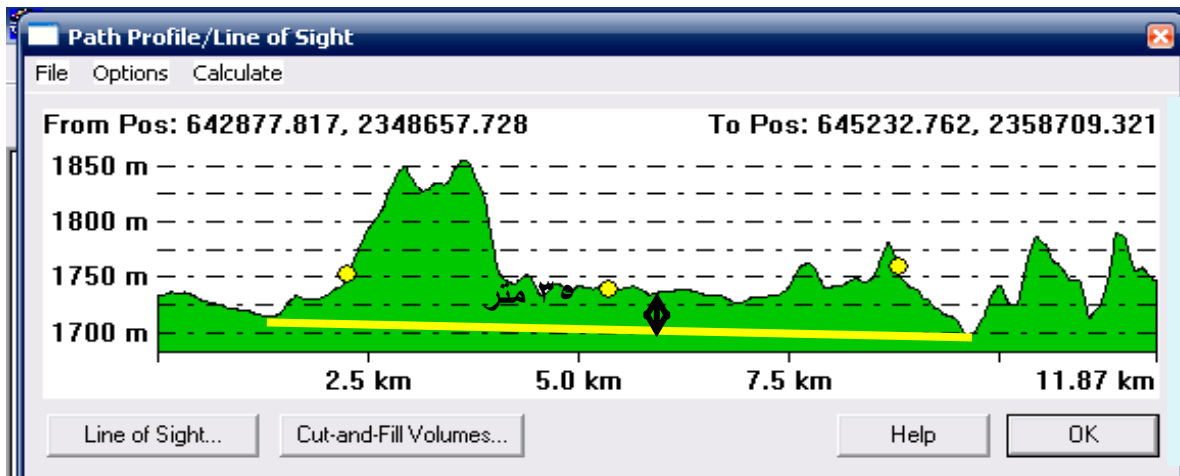
- 
١. ربط وادي وج بوادي وقدان .
 ٢. ربط وادي وج بوادي ليه .
 ٣. ربط وادي وج بوادي مسره .





Left click to add points, right click to finish. --> Height = 1604 meters (<TDem1.dem> TDem)

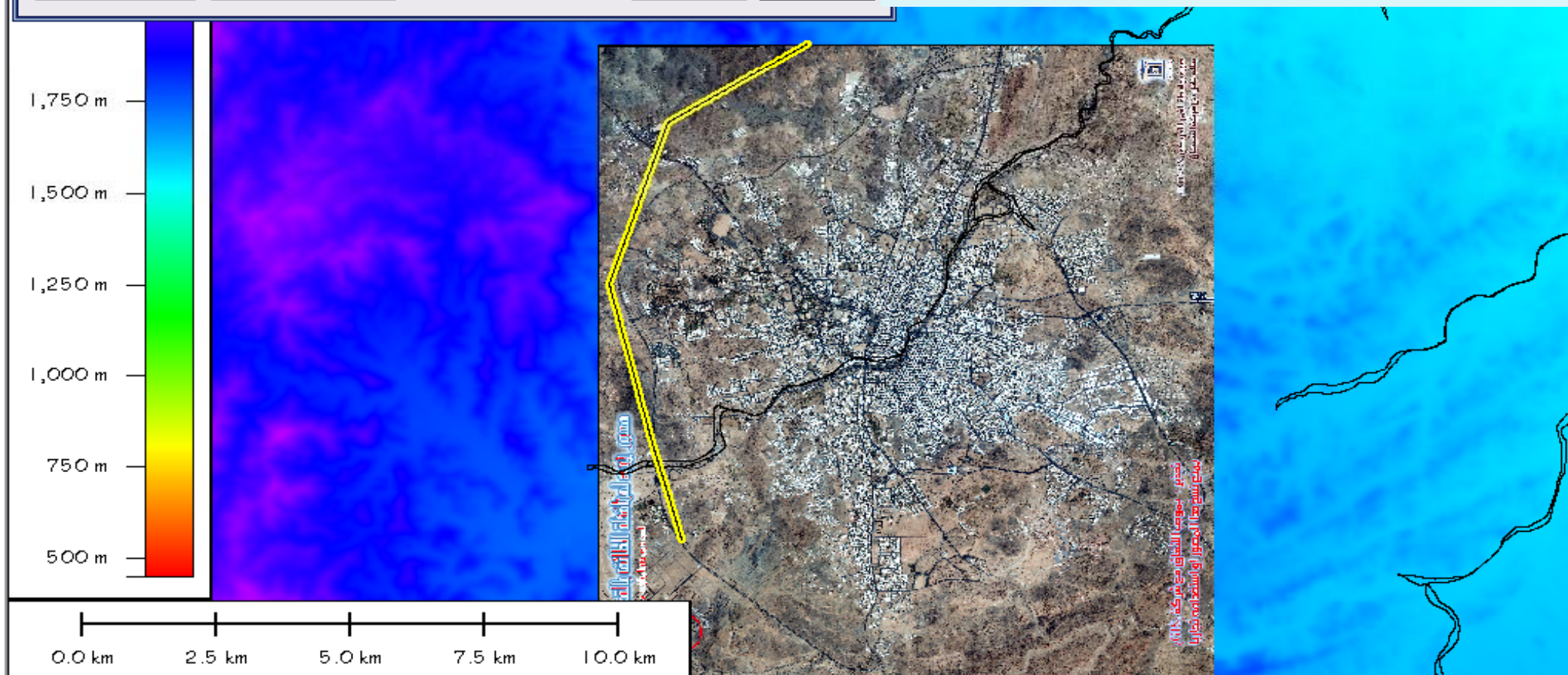
1:108500 UTM (WGS84) - (656461.827, 2347939.758) 21° 13' 34.72" N, 40° 30' 27.45"



ج-البديل الخاص بتحويل مسار وادي وج الى وادي مسره

١- حفر مسار الوادي بعمق يصل الى اكثر من ٣٥ متر تقريبا وبطول ٩ كم تقريبا وهو مكلف جدا.

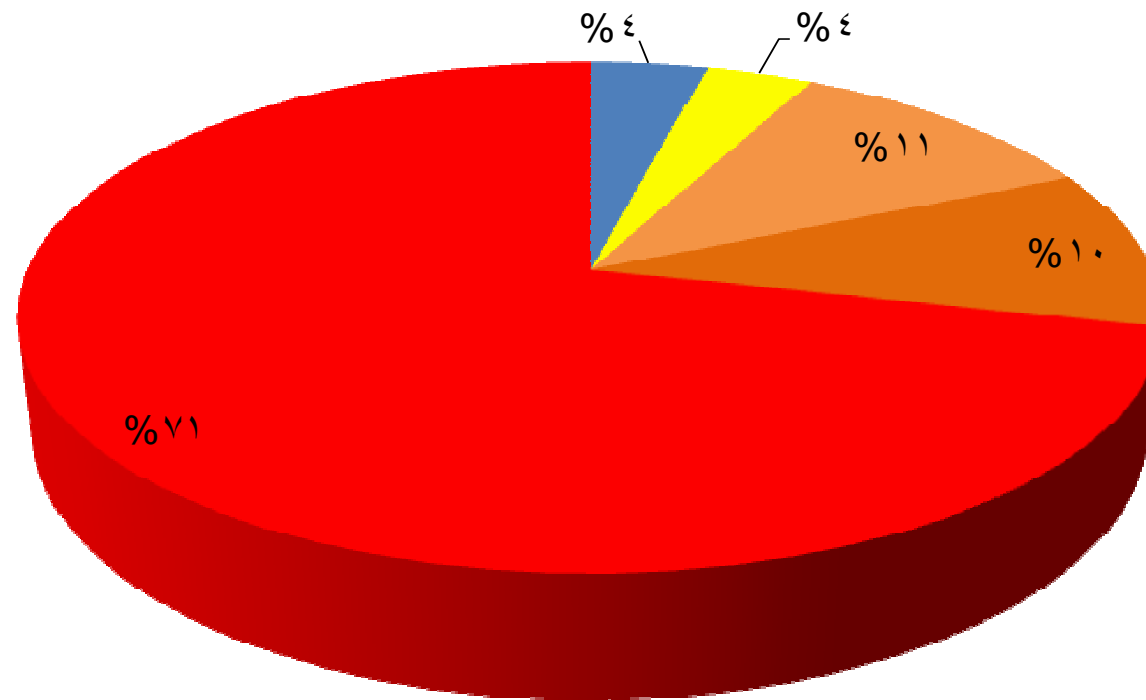
٢- كمية المياه بوادي مسره ستكون كبيرة جدا لا يستوعبها وادي مسره الكبير والذي يمر اصلا بالمدينة



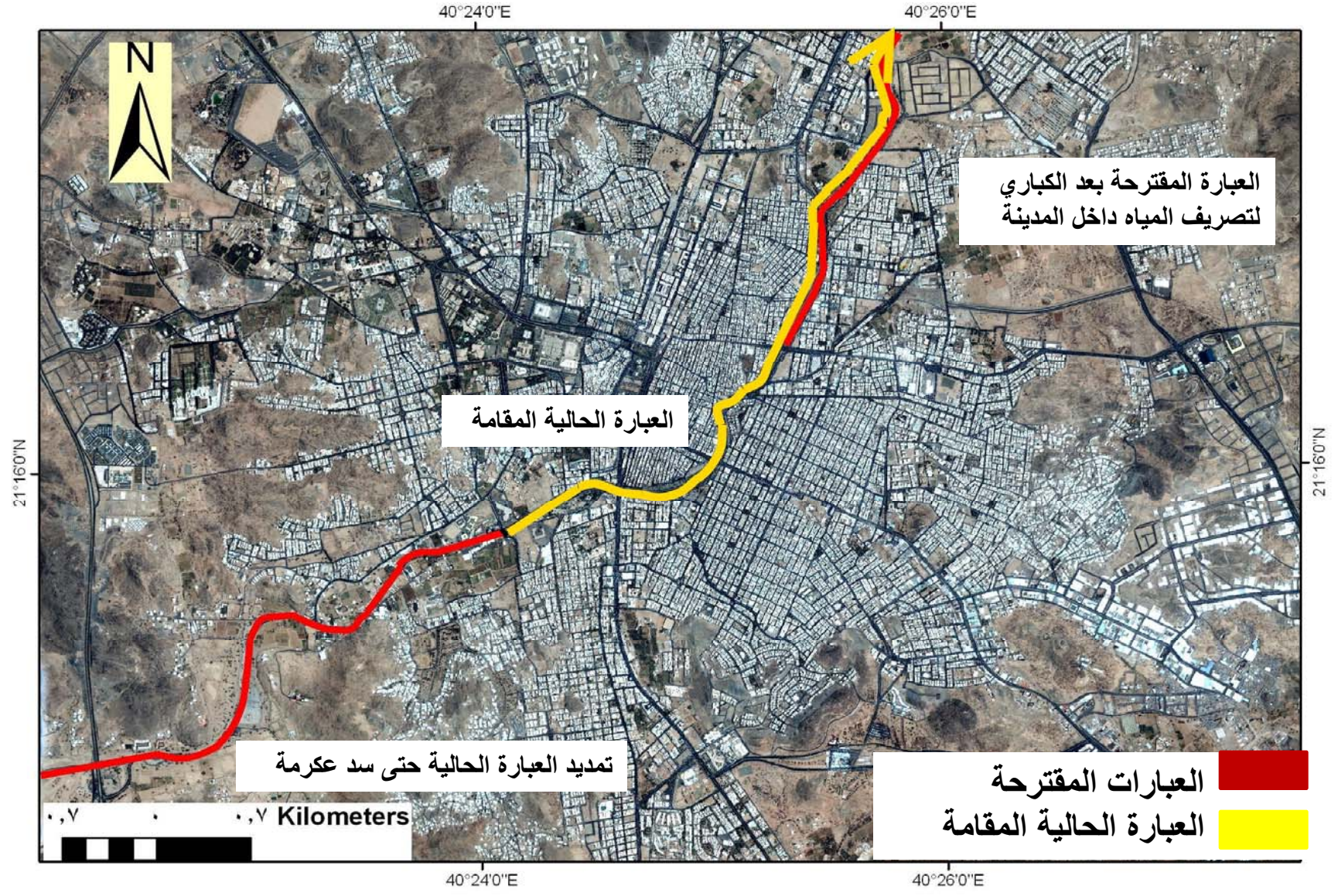
Left click to add points, right click to finish. --> Height = 1747.266 meters (<TDem1.dem> TDem)

1:108500 UTM (WGS84) - (645232.762, 2358709.321) 21° 19' 28.27" N, 40° 24' 01.34"

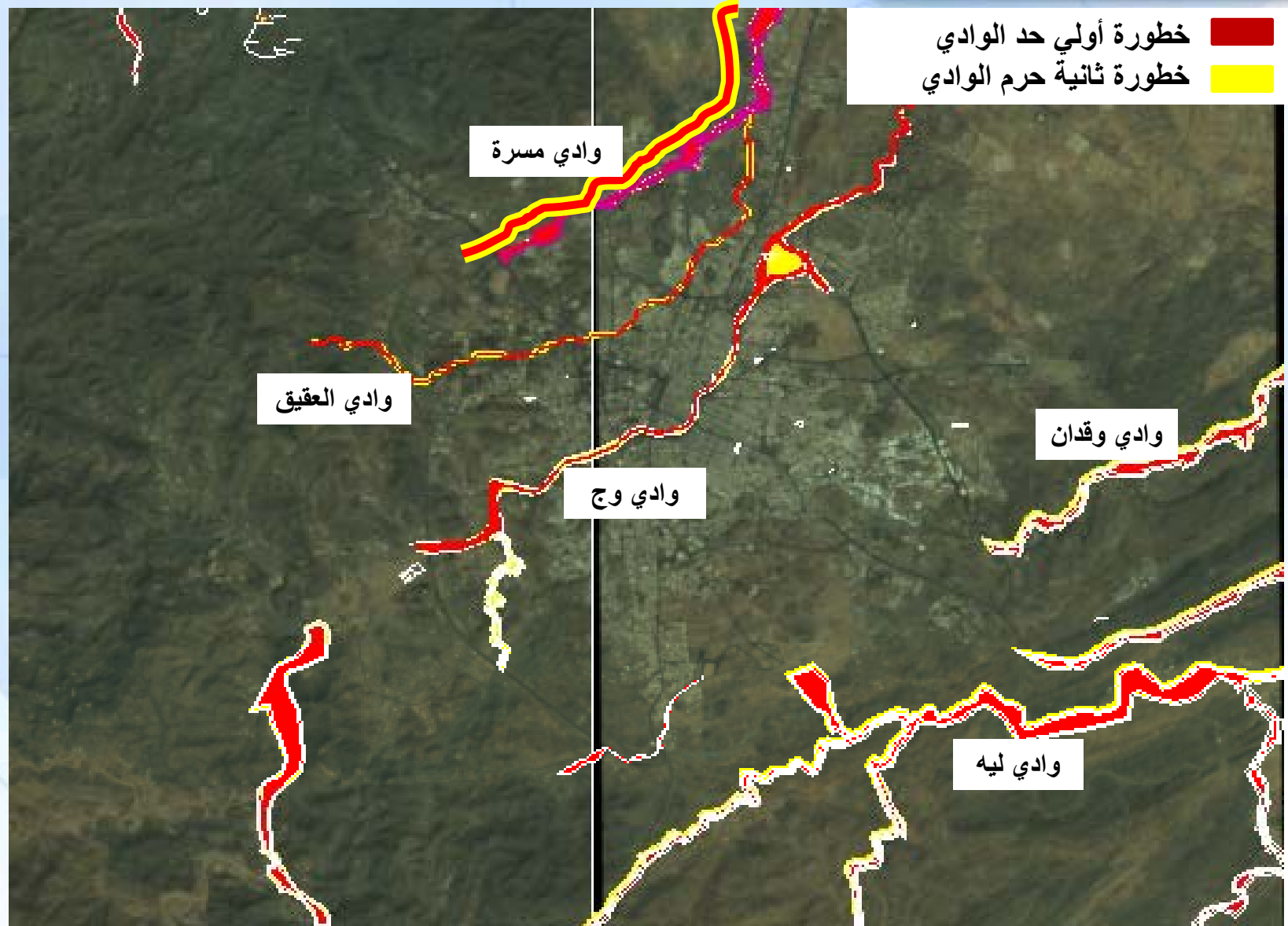
■ سد عكرمة ■ سد صعب ■ ٣ سدود تم انشائها ■ مياه ممتصة بواسطة التربة ■ مياه تصرف علي العبارة



العبارة الحالية المقامة تتحمل كمية المياه المصروفة عليها (٧١ %) من كمية المياه الكلية للوادي
إذا تم تفعيل السدود المقامة خلف سد عكرمة .
على أن تقام عبارة جديدة لتصريف المياه من أحياء المدينة (الجال-القمرية- الجفجف) .



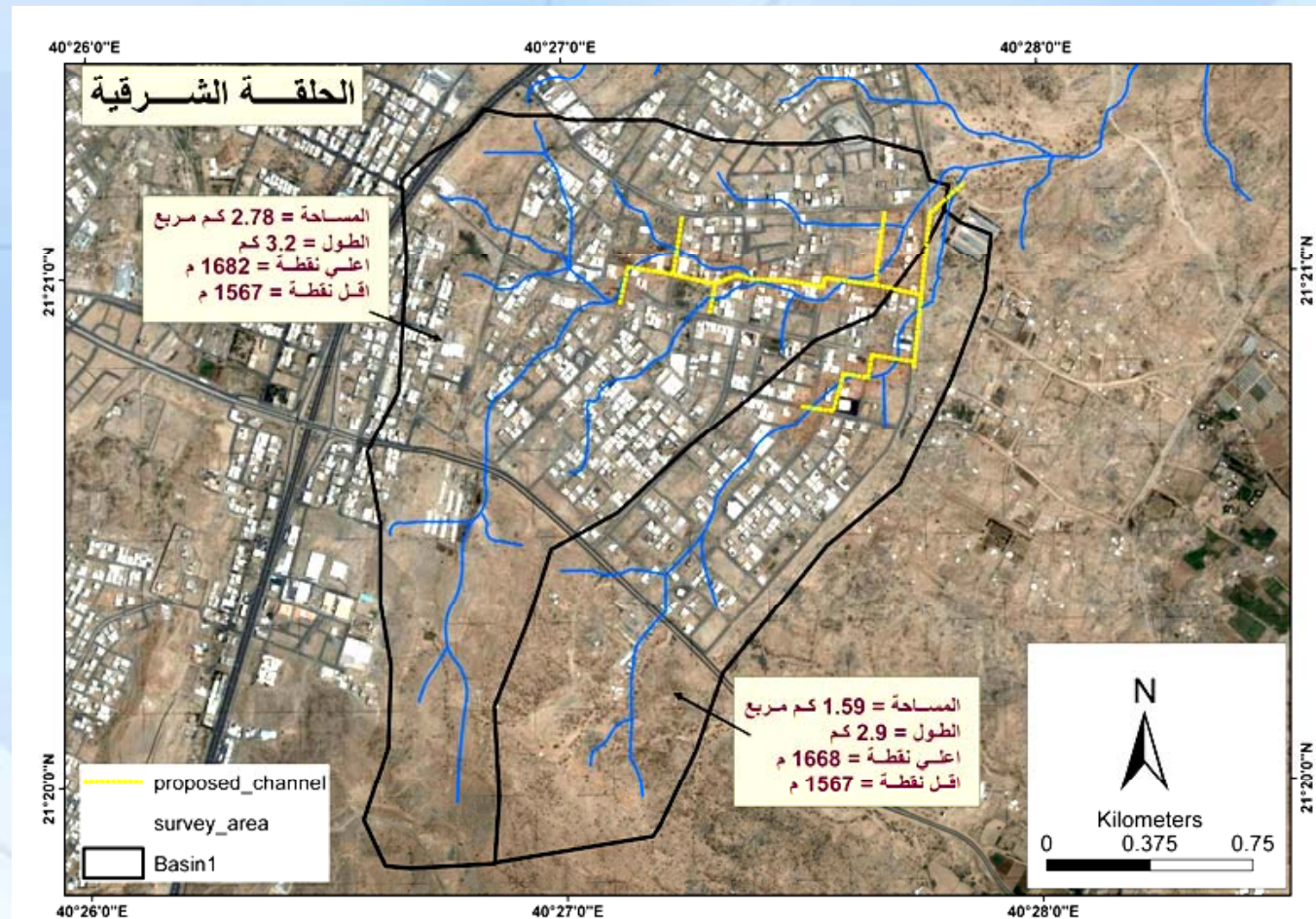
خريطة الخطورة للأودية التي تخترق مدينة الطائف



رابعاً:- تطبيق الدراسة الهيدروليجية لتصرف الامطار داخل الأحياء

رسم الحوض وشبكة التصريف وحساب الخواص المورفومترية :-

- من خلال خرائط الارتفاعات الرقمية (DEM) لمدينة الطائف تم رسم للأحواض (منطقة التجمع المائي) وكذلك رسم شبكة التصريف واستخلاص المميزات المورفومترية لكل حوض من الأودية .





عبارات خرسانية	0000.00
مواسير خرسانية قطر 8 سم	0000.00
مواسير خرسانية قطر 6 سم	0000.00
منسوب الاسفلت	0000.00
منسوب ظهر سقف العبارة	0000.00

وزارة الشؤون البلدية والقروية
إمارة محافظة الطائف
وكالة التصميم والتخطيط
إدارة العامة للدراسات والتخطيط

موضوع
اعداد الدراسات والتصاميم الاولى والنماذج
لتصريف المياه بمخطط الحلقة الشرقية بمدينة الطائف

AL-AMR GROUP  مجموعة الامر
FOR ENGINEERING CONSULTANTS
مهندسين واستشاريين

LIT. NO. 706
 TEL. 440220
 RIJADAN 11478
 P.O. BOX 10736


 AGICO

۱۱۴۷۸ ریدان
 ۴۴۰۲۲۰ تله
 ۱۰۷۳۶ پ.خ
 ۷۰۶ لی.ن

اسم الزمعة
القطاع الاقصى لصيارات مخططة الحلقة الشرقية

2009-04-28	1
------------	---

		مدير المشروع / رئيس فريق العمل
--	--	--------------------------------

د. حسام الدين محمود علي

شكراً

لاستماعكم