مقدمة في علم الوبائيات
Introduction in Epidemiology

د. ياســـــر العمـــــــر
جامعة حماة
كلية الطب البيطري

تعاريف في علم الوبائيات

- علم الوبائيات هو دراسة توزيع أو انتشار المرض أو هو الحالة العامة في الحيوانات المستأنسة أو هو تلك العوامل التي تؤثر على انتشار المرض ليلينفيلد، ١٩٥٨.
- كما عرف الباحث سشواب عام ١٩٦٦ مبحث الوبائيات بأنه الطريقة لدراسة المسبب المرضي و التي هي مشتقة حيويا من المشاهدات العيانية الظاهرة للمرض في مجتمع ما أو في مجموعة من المجتمعات.
- أما الباحث مارتين فقد عرف علم الوبائيات عام ١٩٨٧ على أنه ذاك العلم الذي يقوم بدراسة تكرار و توزيع و محددات الصحة و المرض سواء في المجتمع البشري أو الحيواني.
- إن التعريف الحديث لعلم الوبائيات يعتبر أكثر شمولا. فبينما يدرس علم الوبائيات البشري توزيع و مسببات الأمراض و طرق الوقاية و السيطرة عليها، فإن الوبائيات البيطرية تدرس بالاضافة إلى ما ذكر في الوبائيات البشرية، انخفاض الإنتاج و تقييم الخسائر الإنتاجية الناجمة عنه.
- و يجب أن نشير هنا إلى أن كل من تعبير علم الوبائيات البشري Epidemiology و علم الوبائيات البيطري Epizootiology أصبحا يشيران إلى مصطلح وحيد في اللغة الانكليزية و هو Epidemiology و الذي يشير إلى علم الوبائيات البشري و البيطري نظرا لأن معظم الأمراض الوبائية تنتقل إلى كل من الإنسان و الحيوان.

المواضيع التي يجب أن يلم بها أخصائي الوبائيات

- **أمراض الحيوان**
- **عمليات الإنتاج**
- **التقنيات الكمية في التقييم**
- **أساسيات الإحصاء**
- **تقانة المعلومات**
- **المبادئ الأساسية في التقييم الإقتصادي**

- الشئ الأكثر أهمية هو العمل ضمن فريق عمل!!!

لماذا أصبح علم الوبائيات أكثر أهمـــية

وقد أصبح علم الوبائيات أكثر أهمية من قبل الأسباب التالية:

- ١. لأنه علم قادر على التحكم الناجح للأمراض المعُدية الرئيسية.
- ٢. اشتداد الحاجة للصناعات الحيوانية.
- ٣. ازدياد أهمية المبرر الاقتصادي.
- ٤. انخفاض القبول والثقة بالطرق التقليدية للتحكم بالمرض.
- ٥. ازدياد التجارة العالمية.

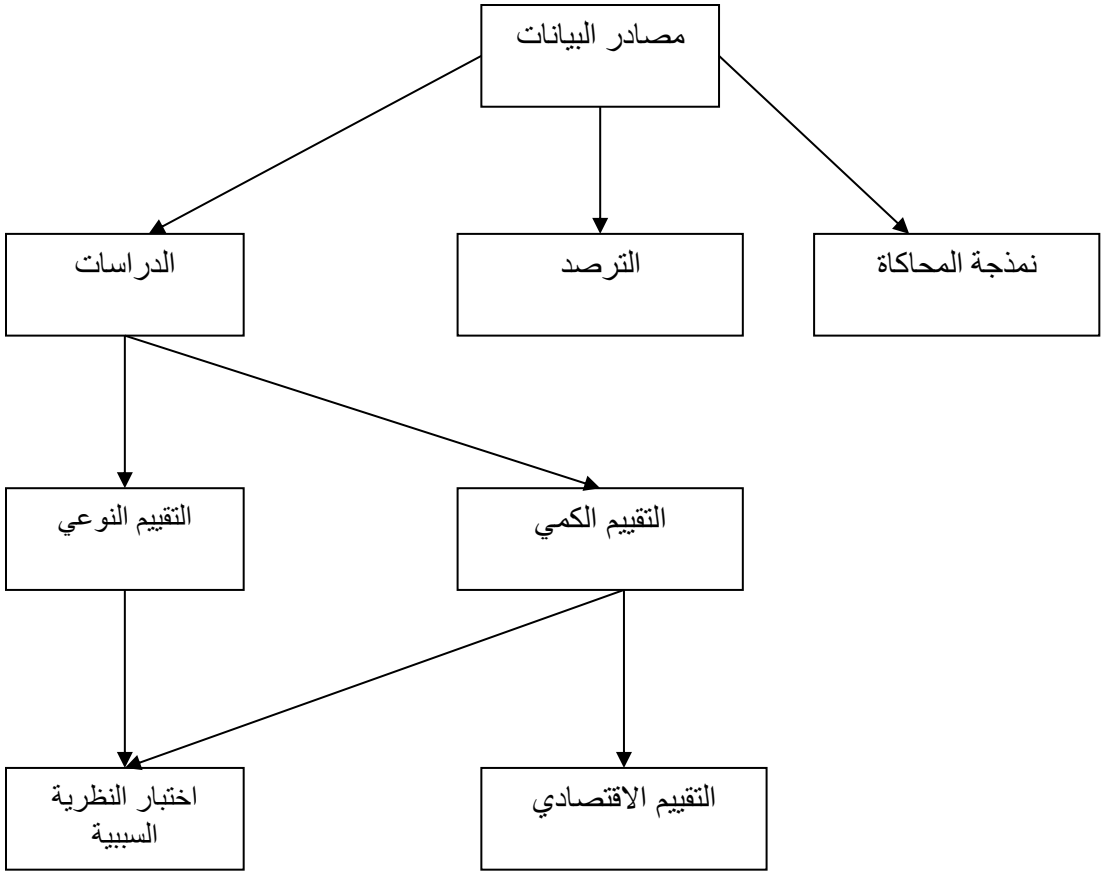
علم الوبائيات و الطب البيطري التقليدي
Epidemiology and traditional veterinary medicine

- و بالمقارنة لمهام الأخصائيين الوبائيين و السريريين، فإن العرض الوبائي يتميز بالمفاهيم التالية: يحتاج علم الوبائيات على معلومات عن أعداد أفراد الحيوانات في هذا القطيع أو البلد و المبينة فيها حالتها المرضية أو الصحية كما أن الأخصائيين الوبائيين هم اكثر ميولا لدراسة مفاهيم الاحتمالية Probability منه عن السريريين، و هم يهتمون أيضا فيما إذا حدث مرض أو خلل ما في العضوية منه من دراسة امراضيته أو مستوى أليات المرضية. و هكذا فإن الوبائيين يمكن أن يعملوا مع الفرضيات حتى إذا كانت الألية المرضية غير مفهومة.

مكونات علم الوبائيات

- المسوحات الحقلية و الدراسات التجريبية (نظرية أخذ العينة)
- التقييم النوعي و الكمي
- اختبار النظرية السببية (تقييم العلاقات مابين المسببات و العوامل المرافقة للمرض)
- نمذجة المحاكاة
- التقييم الإقتصادي (اتخاذ القرار المناسب)

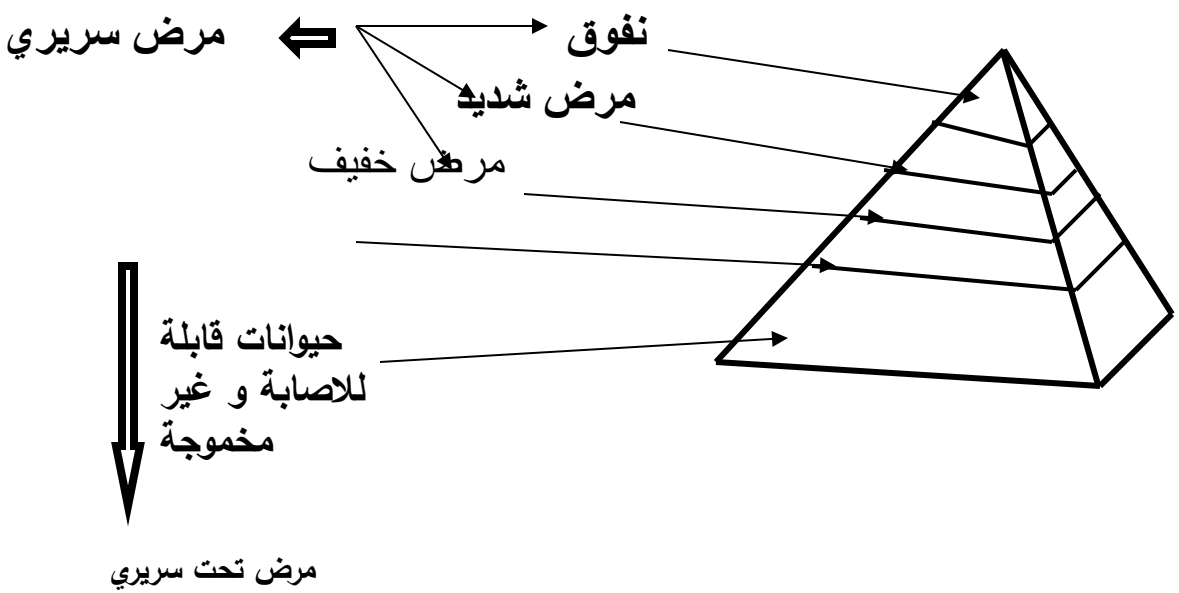
مكونات علم الوبائيات



المبادئ الأساسية في علم الوبائيات
Basic Epidemiology Principles

- إن الاختلافات الكمية في الخواص الأساسية لأخماج المرض في الحيوانات المستأنسة يمكن أن توصف باستخدام النظام اللوغارتيمي للشكل الممثل بالشكل الهرمي الجليدي Iceberg كما هو موضح في الشكل٢ حيث يفترض في تمثيل هذا الشكل أن العدد النموذجي للحيوانات مقسم إلى عدة نماذج- حيوانات قابلة للإصابة لكنها غير مخموجة- حيوانات مخموجة غير مصابة سريريا-حيوانات مصابة إصابة خفيفة – و حيوانات مصابة إصابة شديدة و حيوانات نافقة و كل نموذج من هذه الحيوانات تمثل جزء من هرم ثلجي. و من هذا الشكل يوضح أن كل من الحيوانات النافقة و المريضة و المصابة إصابة خفيفة و شديدة يظهر عليها المرض بشكل سريري و يعتبر كل جزء من هذه النماذج الممثلة للشكل الهرمي عامل مهم جدا في وبائيات المرض المعدي. و من هذا الشكل الهرمي نجد أن كل من الحيوانات القابلة للإصابة يمكن أن تصاب بالشكل تحت السريري و في مراحل معينة فإن عوامل معينة يمكن أن تحدث المرض السريري بشكل خفيف و يمكن ان تزيد شدة المرض السريري لتؤدي أحيانا إلى نفوق الحيوان المريض سريرياً .

المبادئ الأساسية في علم الوبائيات
Basic Epidemiology Principles



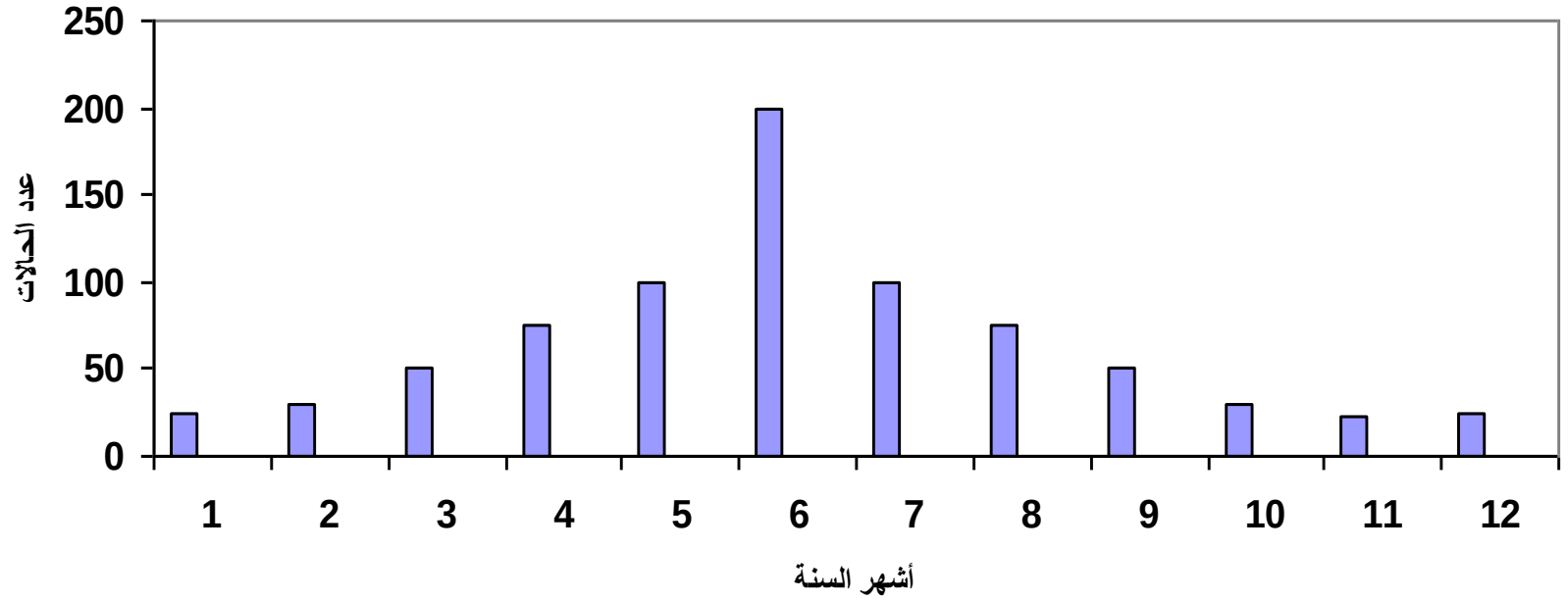
الأنماط الزمنية للمرض Temporal Patterns

- مرض وبائي Epidemic disease و مرض مستوطن Endemic disease. تعرف الأمراض الوبائية على أنها تلك الأمراض التي يكون فيها مستوى حدوث المرض بشكله المرتفع الأعلى من مستواه الطبيعي المتوقع. بينما يصف المرض المستوطن حدوث تكرار المرض بشكله العادي الطبيعي أو بمعنى أخر حدوث المرض بشكل ثابت. و يشير مصطلح حدوث الجائحة المرضية Pandemic disease على الأمراض الوبائية الواسعة الانتشار و التي تؤثر على نسبة كبيرة من الحيوانات المستأنسة و الممكن أن تؤثر على عدة بلدان. كما أن حدوث المرض الفردي Sporadic disease يتميز بوجود حالات فردية أو وجود حالات مرضية متشابهة و التي تدعى بالمصطلح الوبائي بالحالات العنقودية Clusters of cases و التي لا توجد بشكل طبيعي في المنطقة.

الأنماط الزمنية للمرض Temporal Patterns

- إن حدوث المرض المتشابه بتكرار توزيع حالاته و انتشاره الزمني يدعى بالتباين الزمني القصير الأمد Short time variation كما هو الحال في الأمراض الوبائية الكلاسيكية الحدوث و التي تتميز بالتباين الفصلي أو الزمني كما هو الحال في حالة داء البريميات Leptospirosis عند الإنسان في الولايات المتحدة الأمريكية

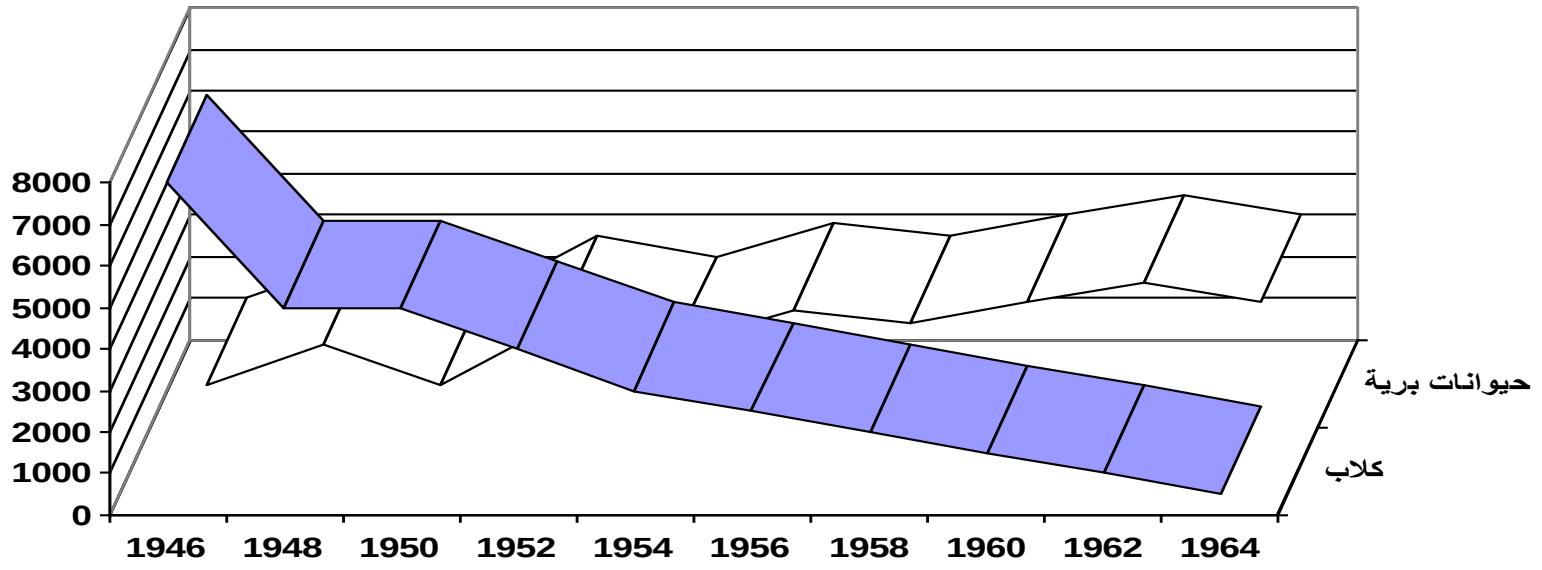
الحدوث الفصلي لداء البريميات عند الانسان في الولايات المتحدة الأمريكية



الأنماط الزمنية للمرض Temporal Patterns

- مصطلح التباين الطويل الأمد Long-term variation
  كما هي الحال في الحالات المسجلة لداء الكلب عند
  الحيوانات البرية و الكلاب في الولايات المتحدة الأمريكية

الحدوث الزمني لداء الكلب في الحيوانات البرية و الكلاب في الولايات المتحدة الأمريكية

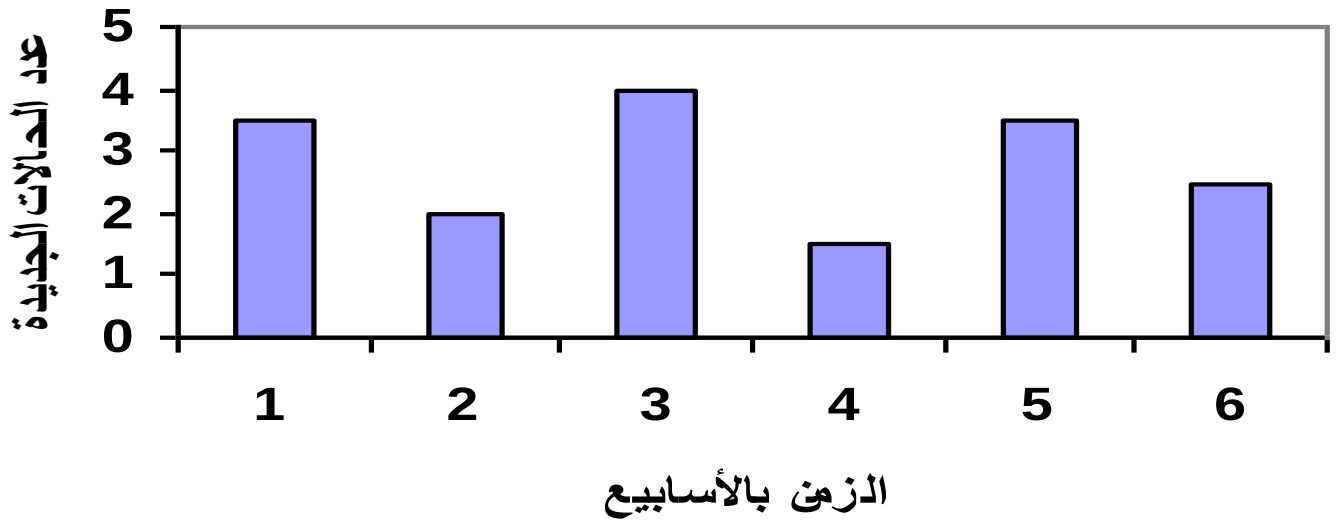


منحنيات حدوث المرض

- في حالة الوباء المنتشر :Propagating حيث أن المرض في هذه الحالة يكون له مصدر وحيد للعدوى و ينتقل على شكل سلسلة من الحيوانات المخموجة إلى الحيوانات الأخرى السليمة القابلة للعدوى ضمن نفس القطيع.
- في حالة الجائحات الفردية Sporadic diseases: حيث يشاهد عدد قليل من الحالات المرضية خلال فترة قصيرة من الزمن و التي تعطي تصور لآلية المرض و التي تظهر عدم وجود خمج منتشر تحت الظروف الموجودة في الوقت الحالي في تلك المنطقة أو ذاك البلد.
- الحالة الوبائية Point epidemic: و في هذه الحالة فإن عدد كبير من الحالات قد تشاهد خلال فترة قصيرة من الزمن نسبيا، و من ثم يختفي المرض بعد فترة معينة.
- المرض المستوطن Endemic disease: يشير حدوث المرض المستوطن إلى ظهور حالات في كافة الأوقات في معظم المناطق. يوضح الشكل رقم ٥ أنواع المنحنيات الوبائية.

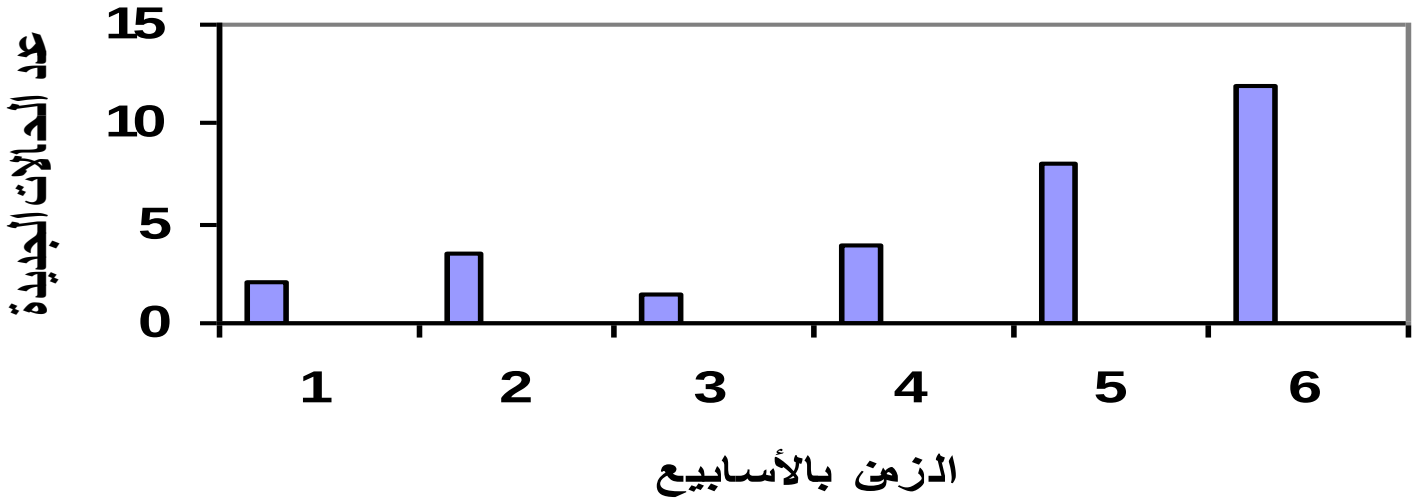
منحنيات حدوث المرض

أ) شكل المرض المستوطن



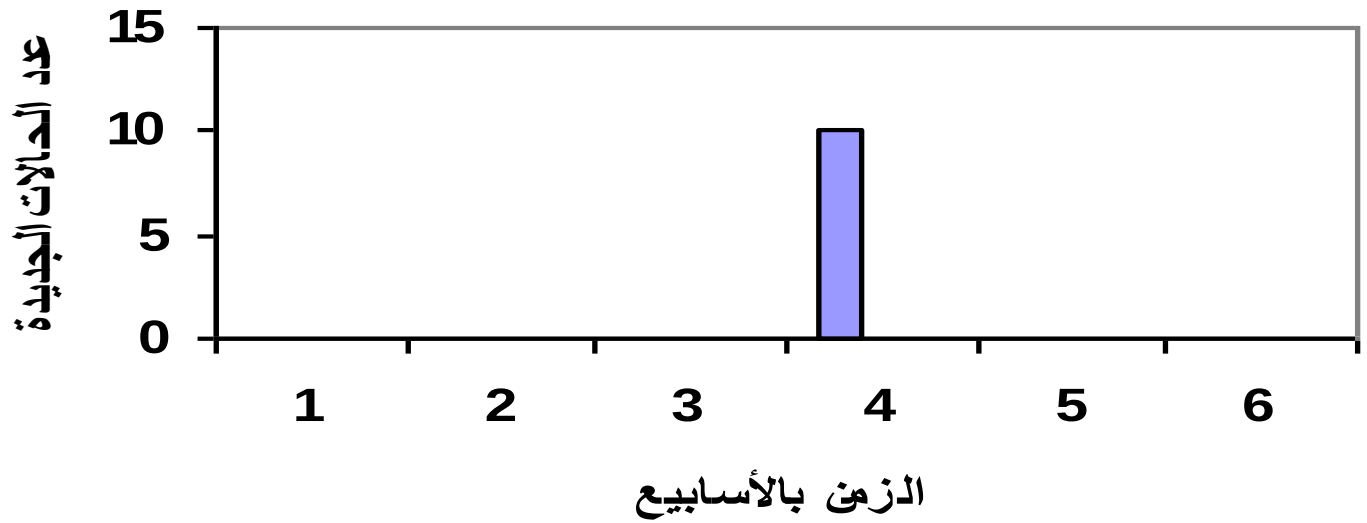
منحنيات حدوث المرض

ب) شكل الوباء المنتشر



منحنيات حدوث المرض

ج) الشكل الوبائي



منحنيات حدوث المرض

د) شكل الجائحات الفردية

تمثيل نماذج حدوث المرض

- يمكن أن يتميز حدوث المرض بتمثيله بنماذج على شكل مخطط فراغي مكاني لأن مثل هذه الأمراض غالبا ما تتسبب بنتيجة تداخل العوامل البيئية المختلفة بين المواقع الجغرافية المتعددة. إن نماذج المخططات الفراغية المكانية يمكن أن تمثل الاختلافات في حدوث المرض بين المناطق و البلدان، و مع حدوث التطور المتقدم advent في تشكيل الخرائط المبرمجة Computerized Mapping أصبحت هذه الأنواع من التحاليل هي الأكثر قبولا لأخصائيو الوبائيات.

- نهـــــــــــــــاية المحاضرة الأولى