وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
الجامعة التقنية الشمالية
المعهد التقني الدور

الحقيبة التعليمية

القسم العلمي:	تقنيات المختبرات الطبية
اسم المقرر:	الإحصاء الحياتي
المستوى:	الثاني
الفصل الدراسي:	الاول
السنة الدراسية:	٢٠٢٥ ـ ٢٠٢٦

اسم المقرر:	**الإحصاء الحياتي**						
القسم:	تقنيات المختبرات الطبية						
الكلية:المعهد	المعهد التقني الدور						
المرحلة / المستوى	الثاني						
الفصل الدراسي:	الاول						
عدد الساعات الاسبوعية:	نظري	١٥	عملي	-			
عدد الوحدات الدراسية:	٢						
الرمز:	TIDO٢٠٥						
نوع المادة	نظري	✓	عملي		كلاهما	.	
هل يتوفر نظير للمقرر في الاقسام الاخرى							
اسم المقرر النظير	/						
القسم	/						
رمز المقرر النظير	/						

معلومات تدريسي المادة

اسم مدرس (مدرسي) المقرر:	**نداء محسن علي**
اللقب العلمي:	**مدرس مساعد**
سنة الحصول على اللقب	٢٠٢٤
الشهادة :	**ماجستير**
سنة الحصول على الشهادة	**٢٠٢٢**
عدد سنوات الخبرة (تدريس)	**٣٢**

الوصف العام للمقرر

مادة الإحصاء هي فرع من الرياضيات يُعنى بجمع وتحليل وتفسير وعرض البيانات. تهدف الإحصاء إلى تقديم وسائل لاتخاذ قرارات مبنية على البيانات والمعلومات المتاحة. يمكن تقسيم مادة الإحصاء إلى فرعين رئيسيين: الإحصاء الوصفي والإحصاء الاستدلالي.

الاهداف العامة

١ الهدف الاساسي منح الطلاب القدرة على التعامل مع مفهوم

الإحصاء.

٢-التأكيد على المعرفة والمهارة المطلوبة لأداء واجبات ومسؤوليات التقني في الإسعاف الفوري بكفاءة.

٣- تطبيق مفهوم تطبيقات الإحصاء الحيوي في المجال الطبي

٤- عند تخرج الدورة سيكون الطلاب قادرين على فهم تطبيقات الإحصاء بما فيها المجال الطبي.

الأهداف الخاصة

تستخدم الإحصاء في مجالات متعددة مثل:

- ✓ **العلوم الاجتماعية** :لفهم السلوك البشري والاتجاهات الاجتماعية.
- ✓ **الطب** :لتحليل نتائج التجارب السريرية وتقدير فعالية العلاجات.
- ✓ **دعم الأبحاث** :يعتبر الإحصاء أساسًا ضروريًا للأبحاث العلمية.
- ✓ **تحسين العمليات** :يساعد في تحسين الكفاءة والجودة في مختلف المجالات.
- ✓ **فهم البيانات** :يوفر أدوات لفهم وتفسير البيانات الكبيرة والمعقدة.

سيكون الطالب قادرا في نهاية السنة الدراسية على:-

التعامل مع البيانات الإحصائية.

التعامل ومعرفة المقاييس الإحصائية الحياتية والصحية.

تنظيم الاستمارة الإحصائية والاستمارة الصحية المتعلقة بالحوادث اليومية كالولادات والوفيات والأمراض .

الأهداف السلوكية او نواتج التعلم

- الانتظام والالتزام.
- الانضباط الذاتي .
- المثابرة.
- المسؤولية.

المتطلبات السابقة

- اذكر أي متطلبات سابقة قد يحتاجها الطالب قبل التسجيل في المقرر، مثل مواد دراسية سابقة أو مهارات معينة.

الأهداف السلوكية او مخرجات التعليم الأساسية		
ت		آلية التقييم
١	المعرفة والفهم: معرفة المفاهيم الأساسية: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تعريف وتفسير المصطلحات الإحصائية الأساسية مثل المتوسط، الوسيط، التباين، والانحراف المعياري. فهم التوزيعات الإحصائية: يجب أن يكون الطالب قادرًا على وصف التوزيعات الإحصائية الشائعة مثل التوزيع الطبيعي، توزيع بواسون، والتوزيع ذو الحدين. التعرف على طرق جمع البيانات: يجب أن يكون الطالب قادرًا على وصف طرق جمع البيانات المختلفة مثل المسح، التجربة، والملاحظة.	امتحانات نظرية شفوية وتحريرية نصف فصلية وفصلية
٢	المهارات العملية: تحليل البيانات: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تطبيق التقنيات الإحصائية لتحليل مجموعة من البيانات وتفسير النتائج. استخدام البرامج الإحصائية: يجب أن يكون الطالب قادرًا على استخدام البرامج الإحصائية مثل SPSS أو Excel لتحليل البيانات. إجراء اختبارات الفرضيات: يجب أن يكون الطالب قادرًا على إجراء اختبارات الفرضيات وتفسير نتائجها بشكل صحيح.	امتحانات نظرية شفوية وتحريرية نصف فصلية وفصلية
٣	القدرات التحليلية: تقييم البيانات: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تقييم جودة البيانات وتحديد مدى صلاحيتها للتحليل الإحصائي. تفسير النتائج: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تفسير نتائج التحليل الإحصائي بطريقة مفهومة وتطبيقها على الواقع. تطوير النماذج الإحصائية: يجب أن يكون الطالب قادرًا على بناء واختبار النماذج الإحصائية لتفسير العلاقات بين المتغيرات.	امتحانات نظرية شفوية وتحريرية نصف فصلية وفصلية
٤	الاتصال والتواصل: عرض البيانات: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تقديم البيانات الإحصائية بطريقة بصرية فعالة مثل الرسوم البيانية والجداول. كتابة التقارير: يجب أن يكون الطالب قادرًا على كتابة تقارير إحصائية مفصلة تشمل جميع جوانب التحليل. تقديم النتائج: يجب أن يكون الطالب قادرًا على تقديم النتائج الإحصائية شفهيًا بوضوح وثقة.	امتحانات نظرية شفوية وتحريرية نصف فصلية وفصلية

أساليب التدريس (حدد مجموعة متنوعة من أساليب التدريس لتناسب احتياجات الطلاب ومحتوى المقرر)

الاسلوب او الطريقة	مبررات الاختيار
١.المناقشة	تقديم الخلاصة والفهم للموضوع
٢.الالقاء	اكتساب الطالب مهارة تفسير النصوص
٣.المحاضرة	محدد وواضح ويطبق بسهوله وهو التقليدي

الفصل الثاني من المحتوى العلمي						
عنوان الفصل	الوقت					
التوزيع الزمني	النظري	العملي	العنوان الفرعي	طريقة التدريس	التقنيات	طرق القياس
الأسبوع الأول	٢		تعريف علم الإحصاء. طرائق جمع البيانات	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الثاني	٢		عرض البيانات الإحصائية ووصفها ,إعداد استمارة (البيانات غير المبوبة) الاستبيان.	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الثالث	٢		تمثيل التوزيعات التكرارية "البيانات المبوبة" العرض الجدولي "جداول التوزيعات التكرارية" تعريف علم الإحصاء. طرائق جمع البيانات	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الاسبوع الرابع	٢		عرض البيانات الإحصائية ووصفها ,إعداد استمارة (البيانات غير المبوبة) الاستبيان.	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الخامس	٢		تمثيل التوزيعات التكرارية "البيانات المبوبة"	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع السادس	٢		الاحصاءات الحياتية، النسبة والمعدل، احصاءات الوفيات. احصاءات الخصوبة. احصاءات الامراض. جداول الحياة.	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع السابع	٢		قيمة الوسط الحسابي والوسيط والمنوال	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الثامن	٢		ايجاد قيمة الوسيط للأعداد الفردية والزوجية، ايجاد الوسط الحسابي للقيمتين في الوسط	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع التاسع	٢		المنوال لمجموعة من القيم والصفات	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع العاشر	٢		مفهوم العينة والمجتمع	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الحادي	٢		انواع المقاييس الاحصائية (النسبة، النسبة المئوية، المعدل)	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	

عشر						
الأسبوع الثاني عشر	٢		احصائيات الوفاة نسب ومعدلات ألوفيات	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الثالث والرابع عشر	٢		احصائيات الخصوبة نسب ومعدلات المواليد	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	
الأسبوع الخامس عشر	٢		احصائيات الحالات المرضية ,نسب ومعدلات انتشار الامراض	محاضرة	**السبورة شرائح البوربوينت التعليم الإلكتروني**	

المحتوى العلمي

الوحدة النمطية (للأسبوع الأول)

الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١- الاحصاء الحياتي هو:
ا- دراسة ب- علم
٢- الاحصاء الحياتي يهتم بعملية جمع البيانات الاحصائية فقط:
أ- صح ب- خطا
٣- الاحصاء الحياتي يستخدم الاسلوب:
أ- العملي ب- العلمي
٤- علم الاحصاء الحياتي يعتمد على:
أ- جمع البيانات ب- جمع وتبويب
٥- لغرض الاستفادة من البيانات الاحصائية يجب:
أ- ان تمر بعدة مراحل ب- مرحلة واحدة

علم الاحصاء

علم الاحصاء : هو ذلك العلم الذي يعمل على استخدام الاسلوب العلمي لطرق جمع البيانات وتبويبها وتلخيصها وعرضها وتحليلها بهدف الوصول الى الاستنتاجات والقرارات المناسبة .

الطريقة العامة للبحث الاحصائي :

لغرض الحصول على البيانات الاحصائية ووضعها بالشكل الذي يضمن سهولة فهمها ودراستها وتثبيتها يجب ان تمر بعدة مراحل يمكن تلخيصها كالاتي :

١- جمع البيانات *Collecting data*

٢- مراجعة البيانات *Verifying data*

٣- جدولة البيانات (التمثيل الجدولي) *Classification and Tabulation*

٤- التمثيل البياني للبيانات *Craph Presentation*

أولاً : جمع البيانات

قبل البدء بجمع البيانات الاحصائية المطلوبة يجب دراسة الموضوع دراسة وافية للاتفاق على نوعية البيانات المراد جمعها وعلى نوعية الاسئلة التي ستوجه وحصر المصادر التي يمكن استقصاء البيانات منها والغاية المتوخاة من جمع هذه البيانات وعن توفر الايدي الفنية الكافية والاموال الكافية للقيام بمثل هذه الدراسة وبعد توفر هذه العناصر يمكن تخمين مدى نجاح هذه الدراسة والبحث بشرط اجراء دراسة تمهيدية وعلى نطاق ضيق اي اخذ عينة صغيرة لدراسة مدى نجاح هذه العملية قبل البدء بالعملية الكبرى .

أهم طرق جمع البيانات :

١- طريقة العدادين : *Enumeration process*

ان هذه الطريقة تستخدم في جمع البيانات لمختلف الفروع الاحصائية وبالاخص في البحوث الواسعة النطاق وهي تعتمد على اشخاص مدربين على العملية الاحصائية يطلق عليهم العدادين ووظيفة هؤلاء توزيع استمارات البحث عن الناس وتعليمهم طريقة ملئها او كتابة الاجابة للاشخاص الذين لايحسنون القراءة والكتابة ويشترط في

العداد ان يكون صبوراً ومتفهماً للموضوع وان يؤدي عمله بأمانة واخلاص لتسجيل الحقائق وتتميز هذه الطريقة بالحصول على معلومات دقيقة لا يمكن الوصول اليها بطرق اخرى لان الاتصال الشخصي بين العداد والناس المعنيين يهيء الجو المناسب لفهم الموضوع والابتعاد عن الاجابة الخاطئة فيما لو ترك للناس لوحدهم الاجابة .

وهناك بعض العيوب لها مثل الصعوبات الادارية والمالية وكذلك عدم استجابة الناس للاجابة المباشرة بالنسبة للمواضيع الشخصية أو العائلية التي تتعلق بالفرد وكذلك الدخل .

الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ـ الاحصاء الحياتي هو :-

أ- دراسة ب- علم

٢ـ الاحصاء الحياتي يهتم بعملية جمع البيانات الاحصائية فقط :-

أ- صح ب- خطأ

٣ـ الاحصاء الحياتي يستخدم الاسلوب ..... لعملية جمع البيانات الاحصائية :-

أ- العملي ب- العلمي

٤ـ ان عملية جمع البيانات الاحصائية تحتاج الى :

أ- دراسة ب- تحليل

٥ـ من الممكن اجراء عملية جمع البيانات الاحصائية باستخدام:-

أ- استمارة الاستبيان ب- العينة

٦- من وظيفة العدادين توزيع استمارات الاستبيان لغرض :-

أ- جمع البيانات ب- الدعاية

٧-ان الاشخاص المدربين على العملية الاحصائية يطلق عليهم :-

أ- الاحصائيين ب- العدادين

٨- ان الاتصال الشخصي بين العدادين والناس المعنيين بالتعداد يهئ الجو المناسب :-

أ- لفهم الموضوع ب- للناس

سادسا : مفاتيح الاجابة على ألاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١- ب	١- ب
٢- ب	٢- ب
٣- ب	٣- ب
٤- ب	٤- أ
٥- أ	٥- أ
	٦- أ
	٧- ب
	٨- أ

الوحدة النمطية الثانية

الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ ـ تستخدم طريقة التسجيل :-
أ- لجمع البيانات ب- لدراسة البيانات
٢- طريقة التسجيل تستخدم لجمع البيانات التي:-
أ- تطلبها المدارس ب- تطلبها الحكومة

٣- يفضل ان تكون الاسئلة سهلة الفهم
أ- كلا ب- نعم

عرض الوحدة النمطية للحقيبة

٢- طريقة التسجيل : *Recording*

تستخدم هذه الطريقة لجمع البيانات التي تطلبها الحكومات لغرض الوقوف على الحالة الصحية والاجتماعية والثقافية ومن اهم البيانات التي تجمع بهذه الطريقة الاحصائات السكانية ، الولادات ، الوفيات ، ويفضل عادة ان تكون الاسئلة الموجهة الى الناس سهلة الفهم وقصيرة الاجابة كأن تكون الاجابة بنعم أو لا .

ثانياً / مراجعة البيانات

تأتي هذه الخطوة مباشرة بعد عملية جمع البيانات وتعتبر من العمليات المهمة لنجاح البحث لان البيانات حينما تجمع تعتبر اولية ولا يمكن تبويبها قبل مراجعة الاجوبة المدرجة فيها فعملية المراجعة تكشف لنا الاخطاء او النقصان في تلك الاستمارات وعندها يحاول القائمون بالعملية الاحصائية من اكمالها او تصحيحها وان تعذر عليهم ذلك يجب ترك تلك الاستمارات واستبعادها عن البحث كي لا تظهر النتائج بعيدة عن الصحة او تظهر الوضع على غير حقيقته

تبويب البيانات :

بعد الانتهاء من عملية المراجعة تأتي المرحلة الثالثة وهي تبويب البيانات اي ترتيبها ووضعها في شكل مركز وواضح على هيئة مجموعات متجانسة وبشكل جداول منتظمة كان يبوب السكان الى ذكور واناث او حسب حالتهم العلمية .

انواع التبويب :

١- التبويب الوصفي : وهو تقسيم البيانات الى مجموعات تشترك مفردات كل منها في صفة خاصة تعتبر ذات اهمية في الموضوع فمثلاً يمكن تقسيم الاشخاص الى عزاب ومتزوجين.

٢- التبويب الكمي : وهو توزيع البيانات الى مجموعات معينة وثابتة تضم كل مجموعة قيمة معينة لها علاقة بالبحث . فمثلاً لو اردنا تبويب مجموعة من المرضى المصابين بالسل الرئوي حسب الاعمار نستطيع جمع كافة المرضى المصابين امام العمر الذي يمثلونه بشكل مجموعات وهذه المجموعات تسمى الفئات ويطلق على العمود الاول (فئات الاعمار) والعمود الثاني (التكرار) والجدول كله يسمى التوزيع التكراري لمرضى السل.

العمر / بالسنين	عدد المرضى
اقل من سنة	٢٥
من ١-٤	٤٣
من ٥-٩	٥٦
من ١٠-١٤	١٠٦

بعض المرضى المصابين بالسل الرئوي مصنفين حسب العمر

٣- التبويب الزمني : هو عبارة عن تنظيم البيانات على شكل مجموعات خاصة بوحدة زمنية معينة كأن تكون سنة أو شهر أو اسبوع أو بالايام ومثال ذلك معدلات الولادة او الوفاة خلال عدة سنوات .

٤- التبويب الجغرافي : ويقصد به تقسيم البيانات الى مجموعات موزعة توزيعاً جغرافياً ومثال ذلك توزيع الامراض بالنسبة للمحافظات أو تستخدم هذه الطريقة من التبويب لغرض المقارنة بين منطقة واخرى داخل القطر او بين قطر واخر .

طرق التبويب : يمكن تقسيمها الى طريقتين :

أ- الطريقة اليدوية : تستخدم هذه الطريقة عندما تكون البيانات المطلوبة تبويبها قليلة وتستخدم طريقة الفرز والعد لفرز البيانات بعضها عن البعض الاخر وتفريغها في جدول يسمى جدول التفريغ ٠

مثال : المعلومات التالية تمثل (٢٥) مريضاً راقدين في احدى المستشفيات مصنفين حسب الجنس ٠ استعمل جدول التفريغ لفرز هؤلاء المرضى ٠

ذ ، ذ ، أ ، ذ ، أ ، أ ،ذ ، ذ ، أ ، أ ، ذ ، ذ ، أ ، أ ، ذ ، ذ ، أ ، ذ ، ذ ، أ ، ذ ، ذ ، أ

الجنس	عدد المرضى	الجنس	عدد المرضى
ذكور		ذكور	١٥
اناث		اناث	١٠
			٢٥

ب- الطريقة الالية : من الصعوبة فرز وتبويب البيانات حينما يكون عددها هائلاً كما هو الحال في تعداد السكان حيث ان التبويب اليدوي في هذه الحالة سيؤدي الى خطأ كبير من جهة ومضيعة للجهد والوقت بنفس الوقت من جهة اخرى لذا فأن احسن طريقة لفرز مثل هذه البيانات هي الطريقة الالية التي تستخدم فيها الالات المختلفة التي توفر لنا الوقت والجهد والدقة وهناك نوعين من البيانات :

١)البيانات غير المبوبة : وهي البيانات الاولية أو الاصلية التي جمعت ولم تبوب

٢) البيانات المبوبة : وهي البيانات التي نظمت بجداول توزيع تكراري

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١-تبويب البيانات عملية ترتيب البيانات.
أ- صح ب- خطأ
٢- عدد طرق تبويب البيانات.
أ- اليدوية ب- اليدوية والالية
٣- عدد انواع البيانات.
أ- المبوبة ب- المبوبة وغير المبوبة
٤- البيانات المبوبة هي الجداول التي نظمت في جداول
أ-صح ب- خطأ

رابعا : مفاتيح الاجابة على ألاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١- أ	١- أ
٢- ب	٢- ب
٣- ب	٣- ب
٤- ب	٤- أ
٥- ب	
٦- أ	
٧- أ	

الوحدة النمطية الثالثة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ - تنظم البيانات في :-
أ- جداول ب- رسوم
٢ - تنظيم البيانات في جداول تسمى:-
أ- العرض الجدولي ب- عرض تنظيمي
٣ - الجداول عبارة عن مجموعات متجانسة
أ- كلا ب- نعم
٤ - يشترط في تنظيم الجداول ان توضع البيانات في :-
أ- داخل اعمدة ب- داخل سجلات
٥ - ضرورة كتابة عنوان للجدول:-
أ- صح ب- خطأ

ثالثاً / <u>التمثيل الجدولي (جدولة البيانات)</u> :

ان جمع البيانات الإحصائية ومراجعتها وفرزها لا يمكن ان يعطينا فكرة واضحة عن الموضوع ما لم تنظم بشكل مجموعات متجانسة . وهذا التنظيم يمكن تسميته (العرض الجدولي) أو (التمثيل الجدولي) ويشترط في تنظيم الجداول الخطوات التالية:

١- توضيح البيانات داخل الأعمدة أو الأسطر لمعرفة نوع المعلومات المدرجة في الجدول.

٢- ضرورة كتابة عنوان للجدول يوضع في أعلى الجدول او في أسفله لتوضيح محتوياته.

٣- عند اختصار بعض الكلمات وكتابتها على شكل حروف أو رموز يجب توضيحها في أسفل الجدول فمثلاً و- وفاة ذ- ذكر ..... الخ

٤- يجب كتابة الوحدات التي تمثلها البيانات مثلاً العمر بالسنين أو الأشهر ، الطول بالأقدام أو الانجات ... الخ

٥- ضرورة كتابة المجموع داخل الجدول ويكون موقعه في السطر الاخير الاسفل واخر عمود على اليسار او في السطر الاعلى الاول والعمود الاول على اليمين بشرط يساوي المجموع العمودي المجموع الافقي .

الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١- ان جمع البيانات الاحصائية لا يمكن ان تعطينا فكرة واضحة مالم:-

ا- تنظم بشكل مجموعات ب- تنظم في سجلات

٢- هناك شروط لتنظيم الجداول :-

أ- توجد ٥ شروط ب- لا توجد شروط

٣- يجب ان توضع البيانات داخل:-

أ- سجلات ب- اعمدة او اسطر

٤- ضرورة كتابة عنوان للجدول:-

أ- لتوضيح محتوياته ب- لتنظيم محتوياته

٥- تنظيم البيانات يمكن ان نسميه:-

أ- البيانات الاصلية ب- العرض الجدولي

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١ـ أ	١ـ أ
٢ـ أ	٢ـ أ
٣ـ ب	٣ـ ب
٤ـ أ	٤ـ ب
٥ـ أ	٥ـ ب

الوحدة النمطية الرابعة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

الاختبار الذاتي (١) الفئات هي مجاميع قسمت اليها:- :-
أـ حدود الفئات ب- قيم المتغيرات
الاختبار الذاتي (٢) لكل فئة حدان:-
أـ ايمن وايسر ب- حد ادنى وحد اعلى
الاختبار الذاتي (٣) حدود الفئات اما ان تكون :-
أـ منفصلة او متصلة ب-منفصلة
الاختبار الذاتي (٤) مركز الفئة هو:-
أـ حدي الفئة ب- منتصف المدى بين حدى الفئة
الاختبار الذاتي (٥) تقسم الجداول البيانية الى نوعين:-
أـ صح ب- خطأ

الفئـات : *Classes*

وهي المجاميع التي قسمت اليها قيم المتغيرات لكل فئة مدى معين من قيم المتغيرات لكل فئة حدان ، حد ادنى وحد اعلى .

حدود الفئات :

١- الفئات المنفصلة : وتكتب كالاتي :

١٠-١٩ وهذا يعني ان المتغير يمثل الاعداد الصحيحة وهي القيمة التي تنحصر بين ١٠و١٩ سنة

١٠-٢٩

٢- الفئات المتصلة : وتكتب كالاتي :

١٠-٢٠ وتقرأ من ١٠ الى اقل من ٢٠

٢٠-٣٠ وتقرأ من ٢٠ الى اقل من ٣٠

إن هذه الطريقة في كتابة الفئات تؤدي الى تداخل في حدود الفئات لذا يكون من الصعوبة استخدام مثل هذه الفئات حيث ان نهاية الفئة تساوي بداية الفئة التي تليها لذا يجب ان نكون حذرين في استخدامها فيمكن احتسابها في فئة وعدم احتسابها في الفئة الثانية لذا يفضل طريقة الفئات المنفصلة ٠ من هذا نرى ان الفئات تتألف من جزئين او حدين هما

أ- الحد الأدنى للفئة ب- الحد الأعلى للفئة

والفترة الزمنية بين الحد الأدنى والحد الأعلى للفئة تسمى مدى الفئة أو طول الفئة .

مدى الفئة (طول الفئة) :

هي عبارة عن الفرق بين مركزي فئتين متتاليتين ، أو الفرق بين الحد الأعلى والحد الأدنى للفئة مضافاً اليه واحد (الحد الأعلى – الحد الأدنى + ١)

مركز الفئة :

هي القيمة المتوسطة لكل فئة او قيمة التغيير الواقعة في منتصف المسافة بين الحد الأدنى والحد الأعلى للفئة .

مركز الفئة = الحد الأدنى + الحد الأعلى

٢

وهناك تعريف اخر وهو منتصف المدى بين حدي الفئة

تقسم الجداول البيانية الى نوعين :

أ- جداول البيانات غير المبوبة

ب- جداول التوزيعات التكرارية (المبوبة)

أ- جداول البيانات غير المبوبة : وتقسم الى نوعين

أولاً – الجداول الوصفية : التي تكون متغيراتها نوعية مثل شدة الاصابة ، لون العين .... الخ

مثال : من خلال مراجعة استمارات استبيان الاشخاص المصابين بمرض الطاعون تم تصنيف الاصابة الى شديدة ، متوسطة ، بسيطة . المطلوب اعداد جدول وصفي للبيانات الواردة في استمارة الاستبيان

الاصابة	العلامات	مجموع الاصابات
شديدة	𝍸	٥
متوسطة	𝍸 | |	٧
بسيطة	𝍸 | | |	٨
المجموع		٢٠

ثانياً – الجداول الكمية: التي تكون متغيراتها كمية عددية مثل الوزن، الطول ، درجة الحرارة.

مثال: الاعداد التالية تمثل الوزن بالكيلوغرام لـ ٢٠طالب ، المطلوب توزيع الاوزان في جدول كمي.

الوزن	العلامات	المجموع
٥٠	||||	٤
٥١	|| 𝍸	٧
٥٢	𝍸	٥
٥٣	||||	٤
		٢٠

ب- جداول التوزيعات التكرارية (المبوبة)

وهي جداول بسيطة تتكون من عمودين :

العمود الاول : تقسم فيه المتغيرات الى اقسام أو مجموعات تدعى بالفئات

العمود الثاني : يبين مفردات كل فئة ويسمى بالتكرارات .

الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١-لكل فئة مدى معين من قيم المتغيرات ولكل فئة:-

ا- حد واحد ب - حدان

٢- حدود الفئات اما ان تكون :-

أ- منفصلة ب- منفصلة او متصلة

٣- تقسم الجداول الى:-
أ- جداول البيانات غير المبوبة والمبوبة ب- الجداول الكمية والوصفية.
٤- جداول البيانات المبوبة تسمى :-
أ- الجداول البسيطة ب- جداول التوزيعات التكرارية.
٥- جداول التوزيعات التكرارية جداول بسيطة تتكون من:-
أ- عمودين ب- عمود واحد

مفاتيح الاجابة على ألاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١- ب	١- ب
٢- ب	٢- ب
٣- أ	٣- أ
٤- ب	٤- ب
٥- أ	٥- ا

الوحدة النمطية الخامسة

اولا: الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ - هناك خطوات لأعداد جداول التوزيعات التكرارية:-
أ- لا توجد خطوات ب- توجد خطوات

٢ - مدى التغير = اكبر قيمة – اصغر قيمة + ١ :-
أ- خطا ب- صح

٣ - طول الفئة = مدى التغيير/ عدد الفئات :-
أ- صح ب-خطأ

٤ - عدد الفئات تعطى في السؤال:-
أ- خطأ ب- صح

كيفية اعداد جدول توزيع تكراري

١- = نجد مدى التغيير = اكبر قيمة – اصغر قيمة + ١

٢- عدد الفئات : تعطى في السؤال.

٣- طول الفئة = مدى التغيير

عدد الفئات

مثال :

البيانات التالية تمثل (٢٠) من المصابين بأحد الامراض الانتقالية ، المطلوب اعداد جدول توزيع تكراري عدد فئاته (٥) .

٢٨ , ٤٨ , ٢٥ , ٣٠ , ٢٧ , ٤٢ , ٢٦ , ٣٤ , ٣١, ٣١,

٣٥ , ٤٩ , ٤٣ , ٤٤ , ٣٨ ,٣٩, ٣٢ , ٣٠ , ٤٥ ,٣٨

طريقة الحل :

١- نجد مدى التغيير = ١+ (٤٩-٢٥) = ٢٥

٢- عدد الفئات = ٥

٣- طول الفئة = مدى التغيير / عدد الفئات = ٢٥ = ٥

التكرارات	الفئات
٤	٢٥-٢٩
٦	٣٠-٣٤
٤	٣٥-٣٩
٣	٤٠-٤٤
٣	٤٥-٤٩
٢٠	المجموع

جدول التوزيع التكراري المزدوج

عندما تتوفر لدينا مجموعتان تمثلان متغيرين توجد بينهما علاقة وثيقة ولأجل إعطاء فكرة صحيحة عن هذين المتغيرين نعمل جدول التوزيع التكراري المزدوج.

مثال : المعلومات التالية تمثل أطوال وأوزان بعض العمال المطلوب تنظيم جدول توزيع تكراري مزدوج

(مدى الفئة ٥)

الطول/سم	الوزن/كغم	الطول/سم	الوزن/كغم

١٤٣	٥٥	١٥٧	٦٤
١٤٦	٥٢	١٤٨	٥١
١٥٣	٥٧	١٤٩	٥٩
١٤٠	٥٩	١٥٢	٥٤
١٥٥	٦٥	١٤٦	٥٥
١٥٤	٥٧	١٤٤	٥٢

الوزن /كغم الطول /سم	٥٠ - ٥٤	٥٥-٥٩	٦٠- ٦٤	٦٥- ٦٩	المجموع
١٤٠-١٤٤	١	٢			٣
١٤٥-١٤٩	٢	٢			٤
١٥٠-١٥٤	١	٢			٣
١٥٥-١٥٩			١	١	٢
المجموع	٤	٦	١	١	١٢

جدول التكرار المتجمع الصاعد :

وهو الجدول الذي يبدأ من تكرار اصغر فئة مضافاً اليه تكرارات الفئات التي تليه على التوالي الى اخر تكرار وهو يساوي مجموع التكرارات .

الدرجات	عدد الطلبة	التكرار المتجمع الصاعد
٠ – ٤	١٢	١٢
٤–٨	٦٥	٧٧
٨–١٢	١٠٥	١٨٢

١٢-١٦	٩٥	٢٧٧
١٦-٢٠	١٣	٢٩٠
المجموع	٢٩٠	

جدول التكرار المتجمع النازل :

وهو الجدول الذي يبدأ من مجموع التكرارات امام اصغر الفئات نازلاً الى الاسفل عن طريق طرح التكرارات الواحد تلو الاخر لغاية الوصول الى اخر تكرار في اخر فئة .

كمية الهيموغلوبين غم /مل	الاشخاص	التكرار المتجمع النازل
٧	٤	٢٠
٨	٤	١٦
٩	٤	١٢
١٠	٥	٨
١١	٣	٣
المجموع	٢٠	

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ـ لغرض ايجاد مدى التغير يجب :-

أ- نجد اكبر قيمة – اصغر قيمة +١ ب- نجد اكبر قيمة ـ ١

٢ـ طول الفئة = مدى التغير / عدد الفئات

أ- خطا ب- صح

٣- هناك عدد من الخطوات لأعداد جدول توزيع تكراري.

أ- ٣ خطوات ب - ٤ خطوات

٤- جداول التوزيعات التكراري المزدوج هي:-

أ- تمثل متغيرين بينهما علاقة وثيقة ب- تمثل متغيرين

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١- ب	١- أ
٢- ب	٢- ب
٣- أ	٣- أ
٤- أ	٤- ب

الوحدة النمطية السادسة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١- عرف العرض البياني للبيانات:-

أ- هو التمثيل الصوري للبيانات ب- هو اشكال البيانات

٢- لتمثيل المعلومات الإحصائية يجب مراعاة عدد من النقاط :-

أ- هناك نقطة واحدة ب- هناك عدد من النقاط

٣- يتم عرض البيانات غير المبوبة بواسطة:-

أ- الاعمدة البيانية والخط البياني والمستطيل والدائرة .
ب- الاعمدة والمستطيل.

٤ – يتم عرض البيانات المبوبة :-

أ- المضلع والمنحني التكراري ب- المنحني والمضلع والمدرج التكراري

عرض الوحدة النمطية للحقيبة

رابعاً : التمثيل البياني للبيانات

العرض البياني *Graphic presentation*

هو التمثيل الصوري للبيانات الاحصائية ويأخذ شكل المصورات والاشكال الهندسية. الهدف منه ابراز خصائص هذه البيانات وميزتها لأجل فهم واستيعاب قيم الظاهرة ومقارنتها مع بعضها وتعتبر الرسوم البيانية مكملة للجداول الاحصائية ولا يمكن اعتبارها بديلا عنها لان الجداول الاحصائية تعرض البيانات بكل تفاصيلها اما الرسم البياني فيعرض الاختلافات الاكثر اهمية اما الفوارق البسيطة لا يمكن ان تظهر فيه ولتمثيل المعلومات الاحصائية بيانياً يجب مراعاة النقاط التالية:

١-رسم مستقيمين متعامدين يلتقيان في نقطة تسمى (نقطة الصفر) ويسميان بالإحداثي الافقي والاحداثي العمودي او يسميان (المحور السيني والمحور الصادي) .

٢-تقسيم الاحداثيات الى اقسام تتناسب مع البيانات المتوفرة لدينا ويجب ان تتساوى اجزاء الاحداثي الافقي مع بعضها البعض وكذلك اجزاء الاحداثي العمودي.

الاحداثي العمودي

صفر

الاحداثي الافقي

٣-تعتبر المعلومات المثبتة على الاحداثي الافقي ممثلة للمعلومات الثابتة مثل السنين ، العمر ، بينما المعلومات المثبتة على الاحداثي العمودي تمثل المعلومات المتغيرة وهي تمثل التوزيعات التكرارية .

٤-عند تمثيل اكثر من متغير واحد بنفس الرسم يجب توضيح ذلك باستعمال الوان مختلفة او تضليل او نقاط مع اعطاء الشرح لهذه المتغيرات على الجانب الايمن العلوي من الشكل .

٥-من الضروري تثبيت عنوان للرسم لإعطاء فكرة عن محتوياته ويجب تثبيت المعلومات على الاحداثي الافقي والعمودي .

٦-لو حدث ان كانت البيانات المتوفرة لدينا مبتدئة برقم كبير نسبياً ففي هذه الحالة يفضل ان تبدأ بعد الصفر بأصغر رقم متوفر لدينا وليكن (١٢٠) ومن ثم نبدأ بتقسيم العمود الى اجزاء صغيرة ومناسبة للشكل ثم نقطع المسافة بين نقطة الصفر ونقطة الـ (١٢٠) بمستقيمين متوازيين لنوضح ان المسافة التي تقع بين نقطة الصفر و (١٢٠) لم تستعمل .

<u>وسائل التمثيل البياني</u> :

أ- العرض البياني للبيانات غير المبوبة وأهمها :

١- الخط البياني Line Diagrams

٢- الاعمدة البيانية / الاشرطة البيانية Bar Diagrams

٣- الدائرة البيانية Pie-Diagram

ب- العرض البياني للبيانات المبوبة واهمها :

١-المضلع التكراري frequency polygon

٢- المنحنى البياني (التكراري) frequency curve

٣- المدرج التكراري Histogram

وسنحاول ان نتعرف على بعض من هذه الوسائل وطرق تمثيلها

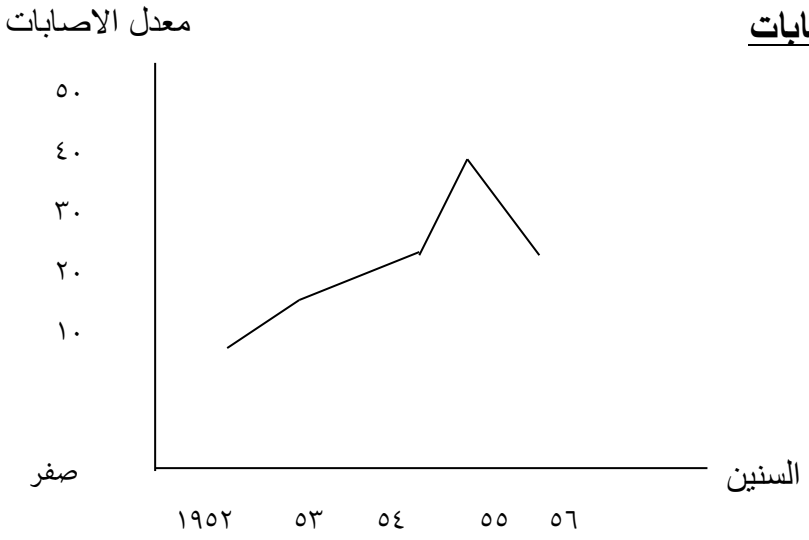
أ- البيانات غير المبوبة :

١- الخطوط البيانية Line Diagrams

يعتبر هذا النوع من التمثيل البياني اكثر الانواع شيوعاً وهو يستعمل لتمثيل تغير القيم بفترات زمنية او بتبديل الاعمار . في هذا النوع من التمثيل البياني تكون الاهمية في ارتفاع الخطوط التي تمثل تغير الظواهر او البيانات وليس بتغيير المساحة .

مثال : البيانات التالية تمثل معدل الاصابات بالحمى التيفوئيدية في العراق خلال خمسة سنوات من ١٩٥٢م لغاية ١٩٥٦م (المعدل لكل مائة الف من السكان)

السنوات	معدل الاصابات
١٩٥٢	٢٠
١٩٥٣	٢٥
١٩٥٤	٣٠
١٩٥٥	٤٥
١٩٥٦	٣٠
	١٥٠



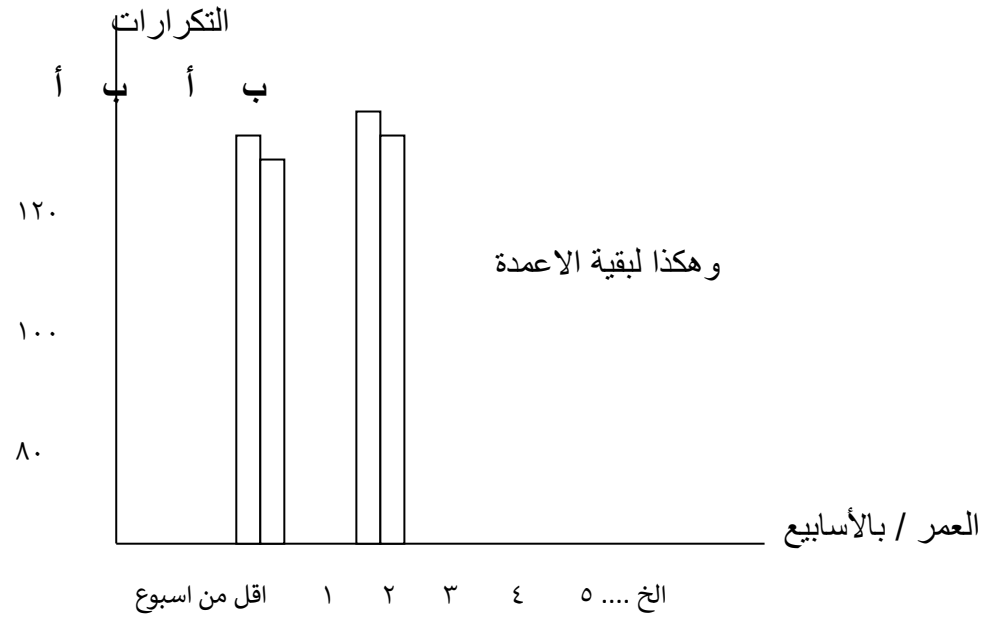
معدل الاصابات بالحمى التيفوئيدية في العراق للسنوات ١٩٥٢ م- ١٩٥٦ م

٢- **الاعمدة البيانية : *Bar Diagrams***

يعتبر هذا النوع من الاشكال البيانية المستعملة في البيانات الوصفية والكمية حيث ترسم مستطيلات عمودية على محور السينات وتكون هذه المستطيلات منفصلة عن بعضها للصفة الواحدة اما اذا كانت اكثر من صفة أو (متغير) فتكون الاعمدة متصلة مع بعضها للصفتين لاجل المقارنة .

مثال : جدول يمثل صفة (ضغط الدم) بالمليمتر المكعب في مجموعتين من الارانب تتراوح اعمارهم بين صفر الى تسعة اسابيع منذ ابتداء عملية السيطرة على غذائهم .

العمر بالاسابيع	المجموعة أ	المجموعة ب
اقل من ١	١١٠	١٠٤
١	١١٧	١١٤
٢	١١٦	١٠٠
٣	١١٨	٩٢
٤	١١٩	٨٦
٥	١١٩,٥	٨٦
٦	١١٧	٨٦
٧	١١٩	٨٠
٨	١٢٠	٧٨
٩	١٢٠	٧٥



الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١-التمثيل البياني للبيانات الاحصائية :-

أ – يأخذ شكل المصورات والاشكال الهندسية.

ب – يأخذ شكل الجداول التكرارية .

٢ – من وسائل العرض البياني للبيانات غير المبوبة :-

أ- الخط البياني والاعمدة البيانية . ب – الخط البياني والاعمدة والدائرة البيانية .

٣ – من وسائل العرض البياني للبيانات المبوبة :

أ- المضلع والمنحني والمدرج التكراري

ب- المضلع والمدرج التكراري .

٤ ــ لرسم الاعمدة البيانية نرسم مستطيلات عمودية على المحور السيني و التكرارات على المحور الصادي .

أ ــ خطأ ب ـ صح

رمفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١ـ أ	١ـ أ
٢ـ ب	٢ـ أ
٣ـ أ	٣ـ أ
٤ـ أ	٤ـ ب

ب- البيانات المبوبة

١- المضلع التكراري : تستخدم هذه الطريقة بشكل خاص عند اجراء المقارنة بين توزيعين تكراريين أو اكثر . ولعرض البيانات بهذه الطريقة يجب ان نضع مراكز الفئات على المحور الافقي والتكرارات على المحور العمودي .

الاختبار الذاتي (١) عدد وسائل عرض البيانات المبوبة .

الاختبار الذاتي (٢) لماذا نستخدم طريقة المضلع التكراري .

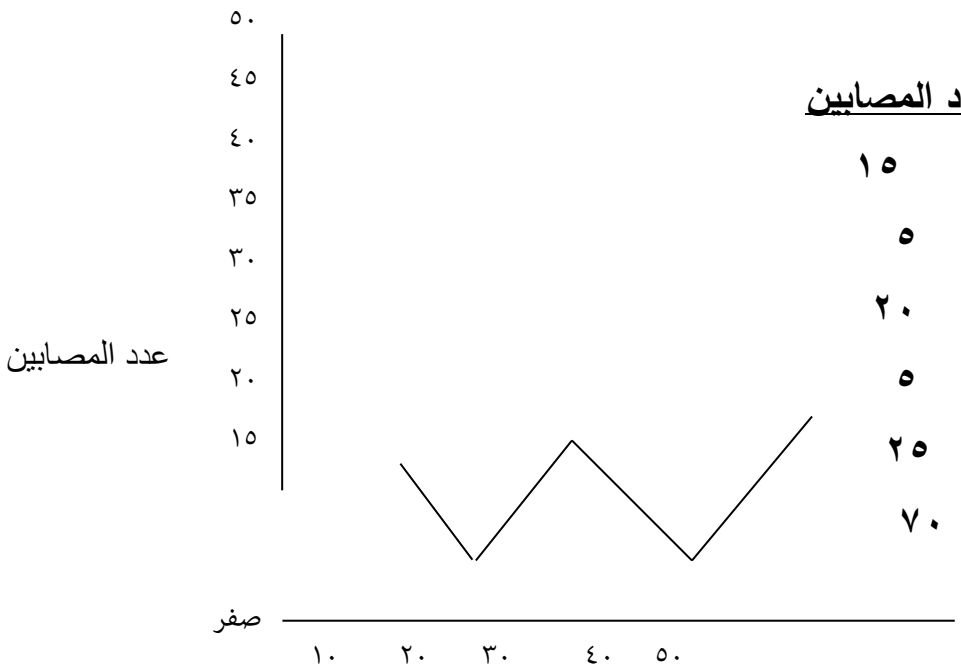
الاختبار الذاتي (٣) ارسم المضلع التكراري لبيانات الجدول ادناة .

تحقق سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات على الاختبارات)في نهاية الوحدة السادسة .

مثال : البيانات التالية تمثل اعمار بعض المصابين بالحمى القرمزية

المطلوب : رسم المضلع التكراري

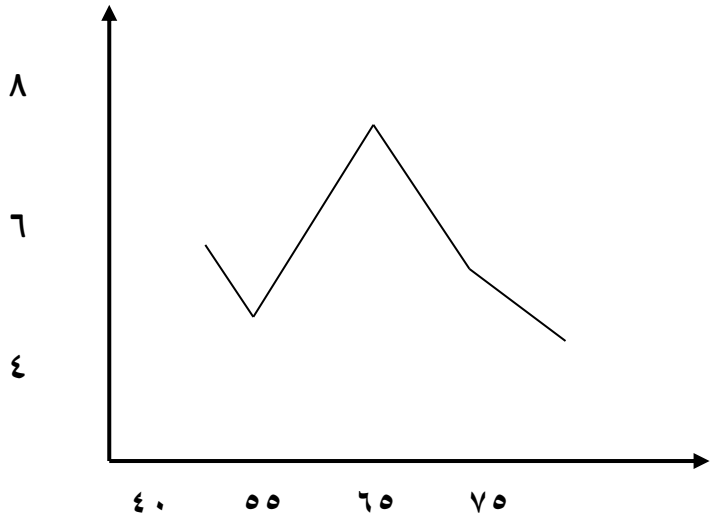
الاعمار/بالسنين	عدد المصابين
١٠	١٥
٢٠	٥
٣٠	٢٠
٤٠	٥
٥٠	٢٥
	٧٠



ملاحظة : اذا كانت البيانات على شكل فئات نأخذ مركز الفئة وتسمى التكرارات .

مثال اخر :

مراكز الفئات	التكرارات	الفئات
٤٥	٤	٤٠–
٥٥	٣	٥٠–
٦٥	٧	٦٠–
٧٥	٤	٧٠–
٨٥	٢	٨٠–٩٠
	٢٠	المجموع



١- نستخرج مراكز الفئات

٢- نقوم بعملية الرسم

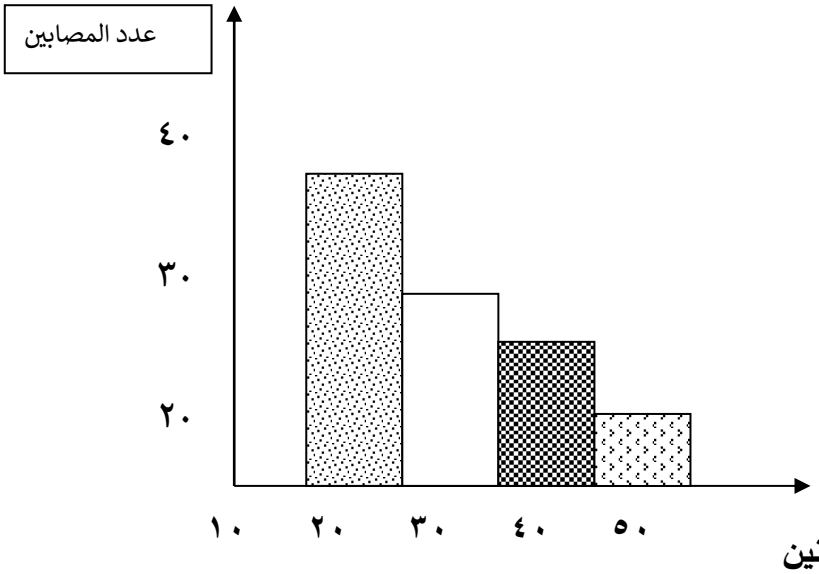
٣- المدرج التكراري : عبارة عن مستطيلات راسية تمتد قواعدها على المحور الافقي لتمثل الفئات بينما ارتفاعها يمثل التكرارات .

مثال: البيانات التالية تمثل مجموعة من المصابين بالحمى التايفوئيدية مصنفين حسب العمر.

المطلوب رسم المدرج التكراري .

عدد المصابين	الاعمار بالسنين
٣٥	١٠-٢٠
٢٠	٢٠-٣٠
١٥	٣٠-٤٠
١٠	٤٠-٥٠
٨٠	المجموع

جدول يمثل عدد من المصابين بالحمى التيفوئيدية مصنفين حسب العمر



جدول يمثل عدد من المصابين بالحمى التيفوئيدية مصنفين حسب العمر

الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ – يتم عرض البيانات المبوبة باستخدام :-

أ – المضلع والمنحني التكراري ب – المضلع والمدرج والمنحني التكراري .

٢ – طريقة المضلع التكراري تستخدم عند اجراء المقارنة بين توزيعين :-

أ- صح ب _ خطأ

٣ – عند رسم المدرج التكراري اذا كانت البيانات بشكل فئات نحتاج الى :

أ - مراكز الفئات ب – لانحتاج الى مراكز الفئات .

٤ – المدرج التكراري عبارة عن مستطيلات رأسية تمتد قواعدها على المحور الافقي لتمثل الفئات بينما ارتفاعها يمثل التكرارات .

أ- خطأ ب – صح

مفاتيح الاجابة على ألاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١ـ أ	١ـ ب
٢ـ ب	٢ـأ
٣ـ ب	٣ـ أ
	٤ ـ ب

الوحدة النمطية السابعة

الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ – مقاييس النزعة المركزية تبحث في تقدير قيمة معينة تتمركز حولها البيانات : –

أ – خطأ ب – صح

٢ – مقاييس النزعة المركزية هي :–

أ – الوسط الحسابي والوسيط ب – الوسط الحسابي والوسيط والمنوال

٣ – قيمة الوسط الحسابي هي :–

أ – القيمة الناتجة عن جمع قيم الظاهرة ب – هو القيمة الناتجة عن قسمة مجموع القيم على عدد مفرداتها .

٤ – استخراج الوسط الحسابي للبيانات المبوبة يختلف عن البيانات غير المبوبة : –

أ – صح ب – خطأ

٥ – عند استخراج الوسط الحسابي نجد مايلي : –

أ– مراكز الفئات والتكرارات ب – مجموع حاصل ضرب مراكز الفئات x التكرارات / مجموع التكرارات

عرض الوحدة النمطية للحقيبة

مقاييس النزعة المركزية (قياسات الوسط الحسابي)

مقايس النزعة المركزية: (وهي تلك المقاييس التي تبحث في تقدير قيمة معينة تتمركز حولها البيانات) وتشمل :-

١- الوسط الحسابي ٢- الوسيط ٣- المنوال

١-<u>الوسط الحسابي</u> : يعرف الوسط الحسابي لمجموعة من القيم بانه القيمة الناتجة عن قسمة مجموع قيم ظاهرة معينة على عدد مفرداتها.

٢- طريقة حسابه .

أولاً – <u>البيانات غير المبوبة</u>

$$\text{الوسط الحسابي} = \frac{\text{مجموع القيم}}{\text{عدد القيم}} \qquad \text{وبالرموز} \qquad \bar{X} = \frac{\Sigma X_i}{n}$$

حيث ان :

Xi : أي قيمة مفردة

Σ : مجموع

n : عدد القيم

$\bar{X}$: الوسط الحسابي

مثال : البيانات التالية تبين نسبة الهيموغلوبين بالدم لخمسة اشخاص

١١ ، ١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥

الاختبار الذاتي (٤) كيف يمكن استخراج الوسط الحسابي للبيانات غير المبوبة .

المطلوب ايجاد الوسط الحسابي للهيموغلوبين ؟

<u>طريقة الحل :</u>

مجموع القيم

الوسط الحسابي = _____

عدد القيم

= ١١ + ١٢ + ١٣ + ١٤ + ١٥ = ٦٥

$$\bar{X} = \frac{\Sigma X}{n} = \frac{١٣i \text{ غم}}{٥} = ٦٥$$

ثانياً / البيانات المبوبة

ايجاد الوسط الحسابي عندما تكون البيانات على شكل فئات

مثال : مجموعة من المرضى مجموعهم (٥٠) وفيما يلي بيانات عن انزيم SGPT في الكبد : المطلوب ايجاد الوسط الحسابي لـ SGPT

عدد المرضى	SGPT (١٠u)
١٠	١٠-١٤
١٤	١٥-١٩
١٢	٢٠-٢٤
١٤	٢٥-٢٩
٥٠	المجموع

طريقة الحل :

ΣXifi مركز الفئة في التكرار	Xi مركز الفئة	Fi عدد المرضى	Xi SGPT (١٠u)
١٢٠	١٢	١٠	١٠-١٤
٢٣٨	١٧	١٤	١٥-١٩
٢٦٤	٢٢	١٢	٢٠-٢٤

٣٧٨	٢٧	١٤	٢٥-٢٩
١٠٠٠		٥٠	المجموع

١- ايجاد مركز الفئة

$$\frac{٢٤}{١٢} = \frac{١٤ + ١٠}{٢}$$

$$\frac{٣٤}{١٧} = \frac{١٩ + ١٥}{٢}$$

$$\frac{٤٤}{٢٢} = \frac{٢٤ \pm ٢٠}{٢}$$

$$\frac{٥٤}{٢٧} = \frac{٢٩ \pm ٢٥}{٢}$$

٢ - نضرب مركز الفئة في التكرار المقابل لها

١٢×١٠= ١٢٠

١٧×١٤= ٢٣٨

٢٢×١٢= ٢٦٤

٢٧×١٤=٣٧٨

١٠٠٠

٣-نقوم بجمع حاصل ضرب مراكز الفئات في التكرار المقابل لها .

٤-نقسم المجموع على مجموع التكرارات.

$$X = \Sigma Xifi = \frac{١٠٠٠}{٥٠} = ٢٠$$ SGPT (١.u ليتر)

Σfi

حيث ان fi يمثل التكرار

مثال آخر :

البيانات التالية تمثل نسبة الاصابات بالكوليرا في بغداد مصنفة حسب العمر

المطلوب : ايجاد الوسط الحسابي

التكرار	الفئات العمرية / بالسنين
٢	٥-
٤	١٠-
٨	١٥-
٦	٢٠-٢٥
٢٠	المجموع

طريقة الحل :

ΣXifi حاصل ضرب مركز الفئة في التكرار	Xi مركز الفئة	Fi التكرار	الفئات العمرية / بالسنين
١٥	٧,٥	٢	٥-
٥٠	١٢,٥	٤	١٠-
١٤٠	١٧,٥	٨	١٥-
١٣٥	٢٢,٥	٦	٢٠-٢٥
٣٤٠		٢٠	المجموع

$$\frac{١٥}{٢} = \frac{٥+١٠}{٢} = ٧,٥$$

$$\frac{٢٥}{٢} = \frac{١٥+١٠}{٢} = ١٢,٥$$

$$\frac{٣٥}{٢} \quad ١٥+٢٠$$

= ١٧,٥ =

= ٢٢,٥ = ٢٥ + ٢٠ / ٢ ٤٥

٧.٥×٢=١٥

١٢.٥×٤=٥٠

١٧.٥×٨=١٤٠

٢٢.٥×٦=١٣٥

٣٤٠

X = ΣXifi = ٣٤٠ = ١٧

Σfi ٢٠

ملاحظة : مجموع التكرارات يساوي عدد القيم

في حالة وجود تكرار نضرب القيمة المفردة في التكرار المقابل لها .

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

– مقاييس النزعة المركزية تبحث في تقدير قيمة معينة تتمركز حولها البيانات :

أ – خطأ ب – صح

٢ – مقاييس النزعة المركزية هي :-

أ – الوسط الحسابي والوسيط ب – الوسط الحسابي والوسيط والمنوال

٣ – قيمة الوسط الحسابي هي :-

أ – القيمة الناتجة عن جمع قيم الظاهرة ب – هو القيمة الناتجة عن قسمة مجموع القيم على عدد مفرداتها .

٤ – استخراج الوسط الحسابي للبيانات المبوبة يختلف عن البيانات غير المبوبة : –

أ – صح ب – خطأ

٥ – عند استخراج الوسط الحسابي نجد مايلي : .

أ– مراكز الفئات والتكرارات ب – مجموع حاصل ضرب مراكز الفئات x التكرارات / مجموع التكرارات

ملاحظة مهمة :-

- **تحقق من سلامة اجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات عل الاختبارات) في نهاية الوحدة النمطية الثامنة .**
- **أذا حصلت على ٥ درجات فأكثر فانك لاتحتاج الى الاستمرار في دراسة اهذة الوحدة .**
- **أذا حصلت على أقل من ٥ درجات فأنك يجب أن تستمر في دراسة هذة الوحدة.**

رابعا : مفاتيح الاجابة على ألاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١ـ ب	١ـ ب
٢ـ ب	٢ـ أ
٣ـ ب	٣ـ ب
٤ـ أ	٤ـ أ
٥ـ ب	

الوحدة النمطية الثامنة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ – يمكن ايجاد قيمة الوسيط للأعداد الفردية :-

أ – بعد ترتيبها تصاعديا او تنازليا ب – هو القيمة العددية التي يتساوى على طرفيها قيم المجموعة بعد ترتيبها تصاعديا او تنازليا.

٢ – يمكن ايجاد الوسيط للأعداد الزوجية :-

أ – ترتيبها تصاعديا او تنازليا ثم ايجاد الوسط الحسابي للقيمتين في الوسط

ب – ترتيبها تصاعديا او تنازليا وايجاد القيمة الوسطية

٣- الفئة الوسيطية :-

. ا – هي الفئة التي تكون مقاربة لقيمة ترتيب الوسيط .

ب- هي القيمة التي تقابل اكبر تكرار.

تحقق سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات على الاختبارات)في نهاية الوحدة الثامنة.

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة

الوسيط : لمجموعة من القيم العددية المرتبة ترتيبا تصاعديا او تنازليا هو القيمة العددية التي يتساوى على طرفيها عدد قيم المجموعة اذا كان عددها فرديا وهو الوسط الحسابي للقيمتين بالمنتصف اذا كان عددها زوجيا.

الاختبار الذاتي (١) عرف الوسيط :-

الاختبار الذاتي (٢) اوجد قيمة الوسيط لمجموعة من القيم اذا كان عددها فرديا.

الاختبار الذاتي (٣) اوجد قيمة الوسيط لمجموعة من الاعداد الزوجية.

تحقق سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات على الاختبارات)في نهاية الوحدة الثامنة.

ايجاد الوسيط في البيانات غير المبوبة :

أ- في حالة البيانات الفردية :

مثال : احسب الوسيط للأوزان التالية لبعض الطلاب

٥٢ ، ٥٨ ، ٥٠ ، ٦٣ ، ٥٥

طريقة الحل :

١- نرتب البيانات بالتسلسل اما تصاعدياً او تنازلياً

٢- نستخرج أو نجد مكان أو ترتيب الوسيط عن طريق القانون التالي $n+١$ حيث ان (n) تمثل عدد القيم .

٢، ٥٠ ، ٥٢ ، ٥٥ ، ٥٨ ، ٦٣ (ترتيب تصاعدي)

مكان الوسيط $= \frac{n+١}{٢} = \frac{٥+١}{٢} =$

اذن البيان رقم (٣) هو الوسيط ويساوي (٥٥)

ب- في حالة البيانات الزوجية :

مثال : احسب الوسيط للاوزان التالية لبعض الطالبات

٥٢ ، ٥٨ ، ٥٠ ، ٦٣ ، ٥٧ ، ٥٥

طريقة الحل :

نلاحظ ان هناك قيمتين في المنتصف

١- نرتب البيانات ٥٠ ،٥٢، ٥٥ ، ٥٧ ، ٥٨ ، ٦٣

٢- نجد مكان ترتيب الوسيط بالقانون الثاني n ، n+٢

٢ ٢

٦ = ٣ , ٦ + ٢ = ٤

❖ الوسيط يقع بين البيان رقم (٣) والبيان رقم (٤) وفي هذه الحالة

نقوم بجمع البيان رقم ٣ + البيان رقم ٤ = ٥٥ + ٥٧ = ١١٢ = ٥٦ وهو الوسيط

٢ ٢ ٢

مثال اخر :

جد الوسيط للقيم التالية :

٢٧ ، ١٢ ، ٥ ، ٨ ، ٤٥ ، ٤٧ ، ٣١ ، ٢٥

- نرتب القيم ٥ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٥ ، ٢٧ ، ٣١ ، ٤٥ ، ٤٧

- مكان ترتيب الوسيط n+١ = ٨ + ١ = ١ + ٤ = ٥ n = ٨ = ٤

٢ ٢ ٢ ٢

البيان رقم ٤ + البيان رقم ٥ =

٢٥ + ٢٧ = ٥٢ = ٢٦ وهو الوسيط

٢ ٢

استخراج الوسيط في حالة البيانات المبوبة

مثال : البيانات التالية تمثل الدرجات لعدد من الطلاب (الدرجة من ١٠)

المطلوب : ايجاد الوسي

الاختبار الذاتي (٤) اكتب خطوات ايجاد الوسيط .

الاختبار الذاتي (٥) اوجد قيمة الوسيط للبيانات ادناة .

تحقق سلامة أجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات على الاختبارات)في نهاية الوحدة الثامنة.

عدد الطلاب / التكرار	الفئات / الدرجات
١	٢-
٣	٤-
٤	٦-
٢	٨-١٠
١٠	المجموع

طريقة الحل :

١- نرتب البيانات اما تصاعدياً أو تنازلياً وهنا علينا ان نعمل التكرار المتجمع الصاعد أو النازل لغرض ترتيب البيانات

٢- نجد مكان ترتيب الفئة الوسيطية وذلك بقسمة مجموع التكرارات على (٢)

٣- نطبق القانون التالي

$$Med = L + \left(\frac{N}{2} - \Sigma fm \right) C \frac{}{K}$$

حيث ان : (L) الحد الادنى للفئة الوسيطية

($\frac{n}{2}$) مكان ترتيب الفئة الوسيطية

(Σfm) التكرار المتجمع الصاعد للفئة قبل الوسيطية أو النازل للفئة بعد الوسيطية

(K) تكرار الفئة الوسيطية

(C) طول الفئة الوسيطية

الحل :

التكرار المتجمع الصاعد	عدد الطلاب / التكرار	الفئات / الدرجات
١	١	٢ –
٤	٣	٤ –
الفئة الوسيطة ٨	٤	٦ –
١٠	٢	٨ – ١٠
	١٠	المجموع

مكان ترتيب الفئة الوسطية = $\frac{١٠}{٢}$ = $\frac{n}{٢}$ =

$$Med = L + \left(c \quad \frac{N}{٢} \quad \Sigma fm \right) \frac{}{K}$$

٥-٤

٤

= ٦ + (٢ = ـــــ)

٦ + (٢ = ١ ـــ)
٤

٦ + = ١ ـــ = ١٢+١ = ١٣ ـــ
٢ ٢ ٢

= ٦.٥ درجة

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــ الوسيط لمجموعة من القيم الفردية المرتبة تصاعديا او تنازليا
أ- هو القيمة الوسطية ب_ هو القيمة الطرفية

٢- لغرض ايجاد قيمة الوسيط يجب ان نرتب القيم ترتيبا :-
أ- ترتيبا تصاعديا ب ــ ترتيبا تنازليا ج ــ ترتيبا تنازليا او تصاعديا .

٣- الوسيط للبيانات غير المبوبة هو القيمة العددية التي يتساوى على طرفيها عدد القيم :-
أ- اذا كان عددها فرديا ب- اذا كان عددها زوجيا ج ــ اذا كان عددها فرديا او زوجيا .

٤ ــ الوسيط للبيانات غير المبوبة هو الوسط الحسابي للقيمتين بالمنتصف اذا كان عددها :-
أ ــ فرديا ب ــ زوجيا ج ــ فرديا او زوجيا

٥- لغرض ايجاد قيمة الوسيط للبيانات المبوبة يجب ان :-
أ- نجد ترتيب الوسيط ب- لا نحتاج الى ايجاد الترتيب

٦- لغرض ايجاد قيمة الوسيط للبيانات المبوبة نحتاج الى :-
أ- ايجاد قيمة ترتيب الوسيط والمتجمع الصاعد او النازل

ب- ايجاد قيمة ترتيب الوسيط والفئة الوسيطية والمتجمع الصاعد قبل الفئة الوسيطية او المتجمع النازل بعد الفئة الوسيطية والحد الادنى للفئة الوسيطية وتكرار الفئة الوسيطية .

- ملاحظة مهمة :-

- تحقق من سلامة اجابتك بمراجعة صفحة (مفاتيح الاجابات عل الاختبارات) في نهاية الوحدة النمطية التاسعة .
- أذا حصلت على ٦ درجات فأكثر فانك لا تحتاج الى الاستمرار في دراسة هذه الوحدة .
- أذا حصلت على أقل من ٦ درجات فأنك يجب أن تستمر في دراسة هذة الوحدة.

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبارالقبلي	الاختبار البعدي
١- ب	١- أ
٢- ب	٢- ج
٣- أ	٣- أ
	٤-ب
	٥- أ
	٦-ب

الوحدة النمطية التاسعة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ –المنوال لمجموعة من القيم او الصفات هو القيمة او الصفة التي تتكرر أكثر من غيرها.

أ – صح ب – خطأ

٢ – المنوال هو الصفة الاكثر شيوعا .

أ – صح ب – خطأ

٣ – قد يكون للقيم او الصفات منوال واحد او اكثر .

أ – صح ب– خطأ

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة :-

<u>المنوال</u> :– لمجموعة من القيم او الصفات هو القيمة او الصفة التي تتكرر اكثر من غيرها او القيمة او الصفة الاكثر شيوعا , او قد لايكون للقيم او الصفات منوال , او قد يوجد منوال واحد او اكثر.

أ – المنوال للبيانات غير المبوبة :–

مثال (١) :– ماهي القيمة المنوالية لمجموعة الاعداد الاتية :

٤ ، ٧ ، ٩ ، ٤ ، ٣ ، ٨ ، ٧ ، ٤ ، ٢ ، ٤

القيمة المنوالية = ٤ لأنها تكررت اكثر من غيرها .

مثال (٢) :- ماهي قيمة المنوال للأعداد التالية .

٧, ٤ , ٧ , ٦ , ٤ , ٧ , ٤ , ٦ , ٦

القيمة عديمة المنوال .

مثال (٣) :- أذا تم تحديد مجموعة من العاملين حسب درجة تعرضهم للإشعاع وحصلنا على النسب المئوية التالية . مهي المجموعة الاكثر تعرضا او شيوعا .

A= ٠,٧٠

B= ٠ .٢٠

C= ٠. ١٠

فان المجموعة A هي الاكثر شيوعا.

ب- المنوال للبيانات المبوبة :-

مثال : البيانات التالية لمجموعة من المرضى وفيما يلي بيانات عن انزيم SGPT في الكبد

المطلوب ايجاد المنوال

التكرار عدد المرضى	الفئات SGPT
٤	١٠-
٨	١٥-
٢	٢٠-
٦	٢٥-٣٠
٢٠	المجموع

طريقة الحل :

١- نستخرج الفئة المنوالية (وهي الفئة التي يكون امامها اكبر التكرارات)

٢- نطبق القانون التالي $mod = L + \left(\frac{\Delta ١}{\Delta ١ + \Delta ٢} \right) C$

حيث ان L = هو الحد الادنى للفئة المنوالية

$\Delta ١$ = دلتا وان عبارة عن قيمة الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والفئة التي تسبقها

$\Delta ٢$ = دلتا تو عبارة عن قيمة الفرق بين تكرار الفئة المنوالية والفئة التي تليها

C = طول الفئة المنوالية

$\Delta ١ = ٨ - ٤ = ٤$

$\Delta ٢ = ٨ - ٢ = ٦$

$mod = L + \left(\frac{\Delta ١}{\Delta ١ + \Delta ٢} \right) C$

$mod = ١٥ + \left(\frac{٤}{٤ + ٦} \right) ٥$

$mod = ١٥ + \left(\frac{٤ / ٢}{١٠ / ٢} \right) / ٥ ١$

$mod = ١٧$

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــ المنوال لمجموعة من القيم هو القيمة :-

أ ــ التي تكون قيمة مفردة ب- القيمة التي تتكرر اكثر من غيرها.

٢ ــ ألمنوال لمجموعة من الصفات :-

أ ــ الصفة الاولى ب- الصفة الاكثر شيوعا

٣ـ الفئة المنوالية هي الفئة :ـ

أ ـ المتكررة اكثر من غيرها ب ـ الفئة التي تقابل اكبر تكرار.

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١ ـ أ	١ ـ ب
٢ ـ أ	٢ ـ ب
٣ ـ أ	٣ـب

الوحدة النمطية العاشرة

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ –ان التعرف على مفهوم العينة والمجتمع تعتبر من المسائل الضرورية والمهمة في الاحصاء :-

أ- صح ب – خطأ

٢ – المجتمع يمثل :-

أ- جميع الافراد او العناصر ب – جميع الافراد او العناصر التي تشترك في صفة متغيرة واحدة او اكثر .

٣ – المجتمعات تكون متغيرة او تختلف في :-

أ- احجامها واعدادها ب- أعدادها ج- أحجامها

٤ – العينة هي جزء من المجتمع :-

أ- كل المجتمع ب- عدد من المجتمع ج – جزء من المجتمع يتم اختياره بطريقة عشوائية.

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة

<u>العينة</u> : معناها واسباب اختيارها

ان مسألة التعرف على مفهومي العينة والمجتمع تعتبر من المسائل الضرورية والمهمة في الاحصاء.

المجتمع : وهو يمثل جميع الافراد او العناصر التي تشترك في صفة متغيرة واحدة أو اكثر يميزها تمييزاً تاماً عن بقية المجتمعات حيث هناك مجتمعات تختلف في احجامها كبيرة او صغيرة . كما ان هناك مجتمعات محدودة بعدد ومجتمعات غير محددة بعدد ((عددها كبير جداً مثل مجتمع الحشرات أو الاسماك)) .

اما العينة : هي جزء من المجتمع مأخوذة بطريقة عشوائية او غير عشوائية .

تقسم العينة الى نوعين :

١- العينة العشوائية : اختيار العينة بطريقة عشوائية من كافة افراد المجتمع سواء كانوا متعلمين أو غير متعلمين .

٢- العينة غير العشوائية : اختيار العينة من قبل الباحث حسب نوع الاستبيان .

اسباب اختيار العينة : يفضل اسلوب العينة للأسباب التالية :

١- كبر حجم المجتمع وبالتالي صعوبة التوصل الى جميع مفرداته او عناصره او كبر حجم العينة

٢- جغرافية المكان اي صعوبة التوصل الى جميع عناصر المجتمع بسبب اما المناطق الجبلية أو الصحراوية أو المياه.

٣- الامكانات المادية المتاحة لغرض اشراك كافة عناصر المجتمع .

طرق اختيار العينات

١- العينة العشوائية البسيطة : اختيار العينة بطريقة عشوائية من المجتمع

٢- العينة العشوائية الطبقية : اختيار العينة من طبقة معينة من المجتمع .

٣- العينة العشوائية المنتظمة : اختيار العينة بشكل منظم بمعنى معرفة المجتمع الذي تؤخذ منه العينة حسب طبيعة الاستبيان.

العينة المتعددة المراحل : تؤشر هذه الطريقة الى وجود اكثر من مرحلة في عملية اختيار المفردات التي تتألف منها العينة المطلوبة سحبها من المجتمع الاحصائي ويتحدد عدد مراحل العينة بعد التقسيمات التي يتم بها تقسيم المجتمع فاذا تم تقسيم المجتمع الى مرحلتين فأن العينة المسحوبة وفقاً لهذه الطريقة تسمى (بثنائية المراحل) (Tow-stage sampling) وهكذا بدون تحديد .

ثالثا: الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــ العينة هي جزء من المجتمع :-

أ- مأخوذة بطريقة عشوائية ب- لا علاقة لها بالمجتمع .

٢ ــ المجتمع هو :-

أ- مجموعة من العناصر غير المتناسقة.

ب- جميع الافراد او العناصر التي تشترك بصفة واحدة او اكثر .

٣- المجتمعات تكون مقسمة الى :-

أ- مجتمعات كبيرة ومحددة بعدد .

ب- مجتمعات كبيرة او صغيرة محددة وغير محددة .

٤- يفضل استخدام أسلوب ألعينة :-

أ- عندما تكون الامكانيات الفنية والمادية قليلة .

ب- الاماكن

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١ـ أ	١ـ ب
٢ـ أ	٢ـ ب
٣ـ أ	٣ـب

الوحدة النمطية الحادية عشر

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١- النسبة هي :-

أ- علاقة بين مجموعة اعداد ب- هي علاقة عددية بين عددين .

٢- النسبة المئوية هي :-

أ- النسبة المئوية لعلاقة الجزء على ألجزء×١٠٠,١٠٠٠...ألخ ب- هي علاقة الجزء في الكل.

٣- المعدل هو :-

أ- قياس تكرار وقوع حالة معينة ب- قياس عدم تكرار وقوع الحالة

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة :-

<u>انواع المقاييس الاحصائية :</u>

١- النسبة : Ratio

وتعرف النسبة على انها المقدار المتحقق نتيجة قسمة تكرار وقوع الحادثة خلال فترة زمنية معينة الى تكرار عدم وقوعها خلال نفس الفترة .

١) مثال : نسبة الذكور الى الاناث بين الطلاب

نبدأ بحساب الطلاب ثم الطالبات

الذكور : الاناث

١٢ : ٦

١٢ / ٦ = ٢

٢) مثال اخر : اذا كان عدد الامراض المعدية المسجلة في منطقة معينة لشهر اذار (٤٢٠٠) حالة مرضية معدية وعدد الحوادث في نفس المنطقة وفي نفس الشهر (٣٦٠) حالة حادث ، جد نسبة الحوادث للأمراض المعدية ؟

الحوادث : الامراض المعدية

٤٢٠ : ٤٢٠٠

٤٢٠ / ٤٢٠٠ = ١ / ١٠

٢- النسبة المئوية : *proportion*

هي العلاقة العددية المئوية للجزء نسبة للكل

مثال : عدد الطلاب في صف ما (١٥) طالب و (٥) طالبات

طريقة الحل : عدد الطلاب الكلي = ١٥ + ٥ = ٢٠

النسبة المئوية للذكور = ٥/٢٠ × ١٠٠ = ٠,٢٥ × ١٠٠ = ٧٥٪ نسبة الذكور

اذن نسبة الاناث = ١٠٠ - ٧٥ = ٢٥٪ نسبة الاناث

أو ـــــــ × ١٠٠ = ٢٥٪

٣- **المعدل *Rate***

هو قياس التكرار او الاعادة لحالة ما مثل الولادات ، الوفيات ، فترات المرض التي تحدث في المجتمع في فترة زمنية معينة ويقاس كالاتي :

المعدل = عدد الحوادث الحياتية / مجموع السكان الذين يرتبطون بهذه الحوادث × عدد ثابت (عشرة ومضاعفاتها)

مثال : عدد حالات الذبحة الصدرية يساوي (١٨٠٠) حالة في بغداد سنة ١٩٨٨م وفي العراق (٩٠٠٠) حالة . احسب معدل الذبحة الصدرية في بغداد وفي العراق علماً ان عدد سكان بغداد يساوي (٤٠٠٠٠٠٠) مليون نسمة وعدد سكان العراق (١٦٠٠٠٠٠٠) مليون نسمة .

المعدل = عدد الحوادث الحياتية / مجموع السكان × عدد ثابت

معدل الذبحة الصدرية في بغداد = ١٨٠٠ / ٤٠٠٠٠٠٠ × ١٠٠٠٠٠ = ٤٥ حالة ذبحة صدرية لكل ١٠٠٠٠٠ شخص في بغداد

معدل الذبحة الصدرية في العراق = ٩٠٠٠ / ١٦٠٠٠٠٠٠ × ١٠٠٠٠٠ = ٢٢٥ / ٤ = ٥٦,٢

= ٥٦ حالة ذبحة صدرية لكل ١٠٠٠٠٠ شخص.

مثال أخر:-

في حالة تغيير السؤال والطلب ايجاد حالة الذبحة الصدرية في المحافظات عدا بغداد .

طريقة الحل : نطرح الحالات المرضية في عموم العراق عن الحالات المرضية في بغداد

٨٠٠٠-١٨٠٠= ٦٢٠٠ حالة في انحاء العراق عدا بغداد

٢- نطرح عدد نفوس العراق من عدد نفوس بغداد ثم نستخرج المعدل

١٦٠٠٠٠٠٠ – ٤٠٠٠٠٠٠ = ١٢٠٠٠٠٠٠ مليون نسمة عدد النفوس في العراق عدا بغداد

$$\text{المعدل} = \frac{\text{عدد الحوادث الحياتية}}{\text{مجموع السكان}} \times \text{عدد ثابت}$$

$$= \frac{٧٢٠٠}{١٢٠٠٠٠٠٠} \times ١٠٠٠٠٠$$

= ٦٠ حالة ذبحة صدرية في انحاء العراق عدا بغداد

ثالثا : الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــألنسبة هي :-

أ- نسبة الجزء مقسوما على جميع القيم او ألمجتمع.

ب- نسبة الجزء على الجزء(عدد الذكور الى عدد الاناث).

٢- النسبة المئوية هي :-

أ- نسبة ألجزء على الجزء × (١٠٠, ١٠٠٠, ١٠٠٠٠...ألخ

ب- هي الجزء على الجزء .

٣- المعدل هو :-

أ- الجزء على الكل × (١٠٠ , ١٠٠٠, ١٠٠٠٠ ... ألخ
ب- الجزء على الكل .

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١- ب	١- ب
٢- أ	٢- أ
٣- أ	٣-أ

الوحدة النمطية الثانية عشر

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١- تعتبر عملية تسجيل الوفاة من المسائل المهمة في الإحصاء الحياتية: -

أ- تتحدد بموجبها عملية التحليل الديموغرافي للمجتمع .

ب- لمعرفة عدد المتوفين من الذكور والاناث .

٢- أن معرفة نسب ومعدلات ألوفيات تساعد في :-

أ- تقويم الوضع الصحي . ب- تقويم اعداد ونسب المتوفين .

٣- تعرف الوفاة على انها :-

أ- حادثة غير مؤكدة الوقوع ب- حادثة أكيدة الوقوع .

٤- معدل الوفاة الخام السنوي هو :-

أ- عدد الوفيات خلال السنة ب- عدد الوفيات خلال السنة على عدد السكان في منتصف تلك السنة .

٥-معدل الوفاة الخام النوعي هو :-

أ- محدد للأطفال او الرجال او النساء ب- محدد لفئة عمرية معينة .

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة.

احصائيات الوفيات :-

تعتبر عملية تسجيل الوفاة من المسائل المهمة في الاحصاءات الحياتية حيث تتحدد بموجبها عملية التحليل الديموغرافي للمجتمع ومعرفة مستوى نموه من جانب اخر فأن معرفة نسب

ومعدلات الوفيات واجراء المقارنات على فترات زمنية معينة لها الاهمية البالغة في تقويم المستوى الصحي وبالتالي المساهمة في تنميته والارتقاء به نحو الافضل .

الوفاة : تعرف الوفاة على انها حادثة اكيدة الوقوع على الرغم من كافة الوسائل المتبعة لمنع وقوعها وتعريف الوفاة الذي تقدمت به منظمة الصحة العالمية ينص على ان الوفاة عبارة عن الاختفاء الدائم لكل دلائل الحياة وفي اي وقت بعد الولادة

معدل الوفاة الخام السنوي

وهو من المقاييس الشائعة الاستخدام ويعرّف بعدد الوفيات خلال السنة لكل الف من السكان في منتصف تلك السنة ويستخرج حسب الصيغة التالية

D

P

$$M = \frac{\quad}{\quad} \quad (١٠٠٠)$$

حيث ان معدل الوفاة الخام السنوي = M

عدد الوفيات خلال السنة = D

عدد السكان في منتصف السنة = P

مثال : اذا كان عدد سكان مدينة ما ٣٥٠٠ في منتصف عام ١٩٢٠ وبلغ عدد حالات الوفاة في تلك السنة ٧٠٠ شخص ما هو معدل الوفيات الخام السنوي في تلك السنة ٠

$$M = \frac{D}{P} \quad (١٠٠٠)$$

$$= \frac{٧٠٠}{٣٥٠٠} \times ١٠٠٠$$

$$= ٢\%$$

اي ان هناك ٢ حالة وفاة لكل ١٠٠٠ من سكان المدينة

معدل الوفاة الخام النوعي (المحدد)

بصفة معينة او مجموعة معينة من السكان ذكور أو اناث أو اطفال

مثال :

معدل الوفاة الخام المحدد للاناث

$$MF = \frac{DF}{PF} \times ١٠٠٠$$

معدل الوفاة الخام المحدد للذكور

$$Mm = \frac{Dm}{Pm} \times ١٠٠٠$$

معدل الوفاة الخام المحدد للاطفال

$$Mch = \frac{Dch}{Pch} \times ١٠٠٠$$

مثال : اذا كان عدد الاطفال دون سن الثامنة في مدينة ما يساوي ٦٠٠٠ طفلاً وقد بلغ وفيات الاطفال دون هذا السن ٣٠٠ طفلاً فما هو معدل الوفيات الخام للاطفال ؟

معدل الوفاة الخام المحدد للاطفال

$$Mch = \frac{Dch}{Pch} \times ١٠٠٠$$

$$= \frac{٣٠٠}{٦٠٠٠} \times ١٠٠٠$$

$$= ٥٠‰$$

معدل وفيات الاطفال الرضع

مثال : في منطقة معينة بلغ عدد وفيات الاطفال الرضع خلال السنة (٢٥) وفاة وكان عدد الولادات الحية (٢٠٠) ولادة فما هو معدل وفيات الاطفال الرضع

طريقة الحل:

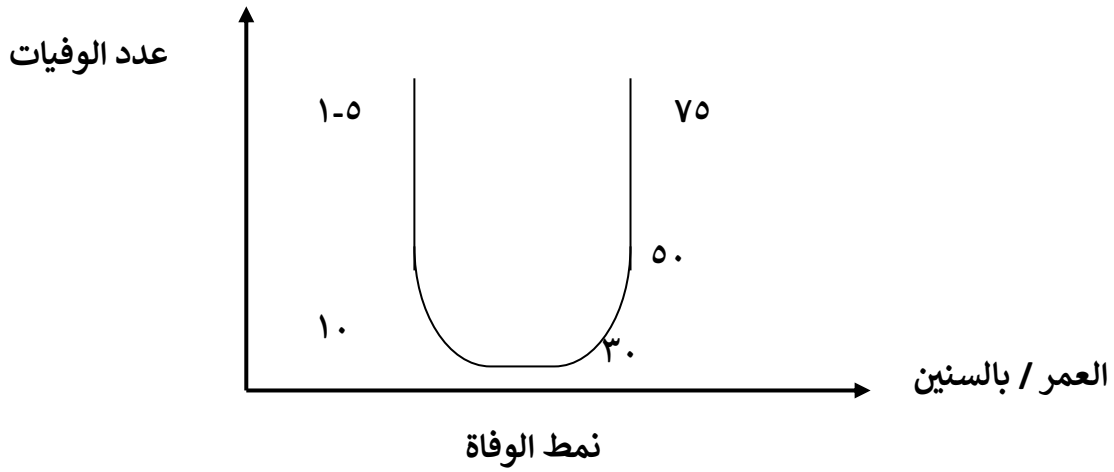
$$\text{معدل وفيات الاطفال الرضع} = \frac{\text{عدد وفيات الاطفال خلال سنة من العمر}}{\text{عدد الولادات الحية}} \times ١٠٠٠$$

$$= \times ١٠٠٠$$

= ١٢٥ وفاة طفل رضيع لكل ١٠٠٠ ولادة حية

نمط الوفاة :

تتضمن معدلات الوفاة حسب العمر ولكلا الجنسين بنمط ثابت يأخذ شكل الحرف الانكليزي U ولكافة المجتمعات البشرية، يبدأ من جهة اليسار مرتفعاً عند بداية العمر ويستمر بالانخفاض مع تقدمه، حتى يصل الى ادنى مستوى عند الفئة العمرية (٣٠-١٠) ثم يبدأ بالارتفاع التدريجي بشكل بطيء حتى العمر (٥٠) سنة وبعدها يزداد بشكل متسارع كلما تقدم العمر حتى يصل الى اعلى ارتفاع عند الاعمار التي تزيد عن (٧٥) سنة .



نمط الوفاة

ثالثا: الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــالإحصاءات الحياتية هي الاحصاءات :ـ

أ- التي تهتم بتقويم الوضع الصحي للمجتمع.

ب- التي تهتم بالوضع الاجتماعي للناس .

٢ـ الاحصاء الحياتي هو :ـ

أ- الحقل ألذي يهتم بالوضع الصحي والمعاشي للسكان .

ب- الحقل ألذي يهتم بدراسة حياة الانسان منذ ولادته وحتى وفاته .

٣- تعتبر عملية تسجيل الوفاة من المسائل المهمة في الاحصاءات الحياتية حيث :-

أ- تتحدد بموجبها أعداد الوفيات . ب- تتحدد بموجبها عملية التحليل الديموغرافي للمجتمع.

٤- تعرف الوفاة على انها :-

أ- حادثة اكيدة الوقوع . ب- حادثة من الممكن تجنبها .

٥- مقاييس الوفاة تعتمد على اعداد :-

أ- عدد السكان ب- أعداد المتوفين من السكان خلال فترة زمنية معينة .

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١- أ	١- أ
٢- أ	٢- ب
٣- ب	٣-ب
٤-ب	٤-أ
٥-أ	٥-ب

الوحدة النمطية الرابعة عشر

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ - إحصاءات الخصوبة هي تلك الإحصاءات ألتي تهتم :-
أ- بعدد المواليد الأحياء ب- بعدد الأمهات في سن الحمل .
٢- أ-احصاءات الخصوبة تعتبر من المسائل المهمة في الإحصاء:-
أ- لأنها تهتم بحياة الناس ب- تعكس المستوى الفعلي للإنجاب.
٣- معدل الخصوبة ألخام يبين :-
أ- عدد المواليد الأحياء خلال السنة / عدد السكان في منتصف السنة (١٠٠ ,١٠٠٠ , الخ.....) .
ب- عدد الاطفال / عدد السكان .
٤- معدل الخصوبة العام يبين عدد :-
أ- عدد المواليد الأحياء / عدد الأمهات × ١٠٠ ,١٠٠٠
ب- عدد المواليد الأحياء / عدد الإناث في سن الحمل × ١٠٠ ,١٠٠٠ .
٥- معل الخصوبة المحدد بالعمر (نمط الخصوبة) :-
أ- يبين الفئات العمرية التي يكون فيها معدل الخصوبة مرتفع .
ب- يبين الفئات العمرية للإنجاب .

ثانيا: عرض الوحدة النمطية للحقيبة.

احصاءات الخصوبة :- هي تلك ألاحصاءات التي تعني بعدد المواليد ألاحياء ألذين تنجبهم ألمرأة طيلة حياتها .

وتعتبر من ألمسئل المهمة للعاملين في الحقل الصحي وذلك لانها تعكس ألمستوى ألفعلي للانجاب وكذلك تساهم في ألعملية ألتخطيطية بأعطاء مبررات أنشاء مراكز ألرعاية ألصحية .

١- معدل الخصوبة الخام : Crude Birth Rate

$$C.B.R = \frac{B}{P} \times ١٠٠,١٠٠٠,١٠٠٠٠$$

مثال : اذا كان عدد سكان مدينة ما ٧٥٠٠٠ نسمة في منتصف عام ١٩٥٠ وبلغ عدد الولادات في تلك المدينة ١٥٠ نسمة . أوجد معدل الخصوبة الخام

$$C.B.R = \frac{B}{P} \times ١٠٠٠$$

$$C.B.R = \frac{١٥٠}{٧٥٠٠٠} \times ١٠٠٠$$

$$= ٢٠ \text{ ‰}$$

اي ان هناك ٢٠ ولادة لكل ١٠٠٠ من السكان .

٢- معدل الخصوبة العام: General Birth Rate

$$G.B.R = \frac{B}{P\,f(١٥-٤٩)} \times ١٠٠, \quad ١٠٠٠, ١٠٠٠٠$$

مثال :

اذا كان عدد المواليد الاحياء في بلد ما لعام ١٩٥٠ يساوي ٥٠ مولود وكان عدد الاناث في سن الحمل (١٤-٤٩) في منتصف الفترة ٢٥٠٠٠ ما هو معدل الخصوبة العام ؟

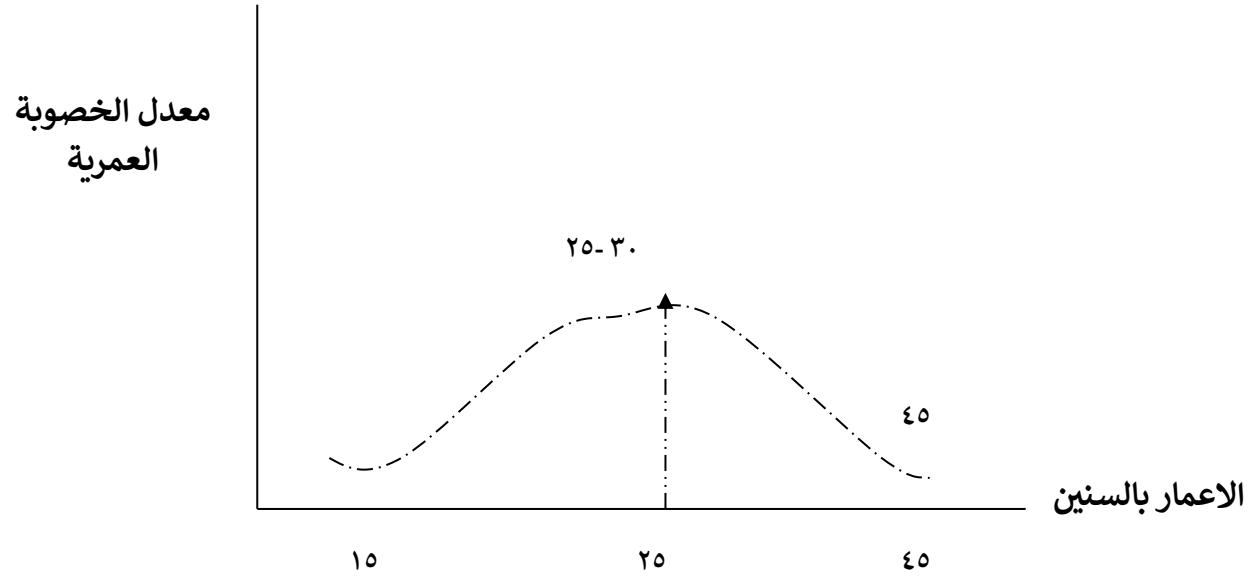
$$G.B.R = \frac{B}{P\,f(١٥-٤٩)} \times ١٠٠٠$$

$$G.\ B.\ R = \frac{٥٠}{٢٥٠٠٠} \times ١٠٠٠ = ٢‰$$

اي ان هناك ٢ مولود لكل ١٠٠٠ من الاناث في سن الحمل .

نمط الخصوبة :

اثبتت الدراسات ان الفئة العمرية (٣٠-٢٥) هي الفترة التي يكون فيها معدل الخصوبة مرتفع جداً قياساً بالفئات العمرية الاخرى وكما مبين في الرسم البياني ... ادناه



نمط الخصوبة العمرية

ثالثا: الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :

١ــ ماذا تعني أحصاءات ألخصوبة :-

أ- أعداد ألمواليد ألاحياء ب- أعداد ألمواليد ألاحياء ألذين تنجبهم ألمرأة في سن ألحمل .

٢- كيف يمكن قياس معدل الخصوبة الخام :-

أ- عدد المواليد الاحياء / عدد السكان *١٠٠ ،١٠٠٠

ب- عدد المواليد من الاحياء /عدد السكان في منتصف العام *١٠٠، ١٠٠٠،...الخ.

٣-كيف يمكن قياس معدل الخصوبة العام :-

أ- عدد المواليد من الاحياء / عدد النساء في سن الحمل *١٠٠، ١٠٠٠،.....الخ

ب- عدد المواليد من ألاحياء / عدد السكان في منتصف العام *١٠٠، ١٠٠٠، .....الخ.

٤- نمط الخصوبة يعني :-

أ الفترة التي يكون فيها معدل الانجاب منخفض.

ب-الفترة التي يكزن فيها معدل الانجاب مرتفع .

٥- نمط الخصوبة يكون مرتفع للفئات العمرية :-

أ- ١٥-٤٥ ب- ٢٥- ٣٥

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١- أ	١- ب
٢- ب	٢- ب
٣- أ	٣-ب

٤ـب ٤ـب
٥ـأ ٥ـب

الوحدة النمطية الخامسة عشر

اولا : الاختبار القبلي - Pro

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي:-

١ - معدلات الامراض تعني :-

أ- أنتشار المرض في منطقة معينة.

ب- الحالات المرضية المزمنة .

٢- تنقسم معدلات الأمراض الى :-

أ- معدلات الأمراض ألعامة .

ب- معدلات الحدوث والانتشار.

٣- معدلات الأمراض هي :-

أ- الحالات المرضية ألحادة .

ب- الحالات المرضية العامة .

ثانيا: عرض الوحدة النمطية :-

<u>معدلات الامراض</u> : ((تعني حساب معدل حدوث وانتشار اي مرض في منطقة ما)).

وتنقسم الى ١- معدل الحدوث ٢- معدل الانتشار

١- **معدل الحدوث** : اي الحالات المرضية الجديدة التي تحدث في مجموعة سكانية معينة

بمعنى اخر هي الحالات المرضية الحادة التي تحدث مثل الحصبة او الذبحة الصدرية وتعتبر من الحالات الحادة .

مثال : احسب معدل الحدوث لمرضى التدرن الرئوي في بلد ما اذا كان عدد الحالات الكلية لهذا المرض يساوي (٦٠٠٠) حالة وعدد الحالات القديمة يساوي (٤٠٠٠) حالة علماً ان عدد السكان يساوي (٢٠٠٠٠٠٠) مليون نسمة ؟

$$\text{معدل الحدوث} = \frac{\text{عدد الحالات المرضية الجديدة}}{\text{مجموع السكان الذي له علاقة بالحالة}} \times ١٠٠٠٠٠$$

= ٦٠٠٠ - ٤٠٠٠ = ٢٠٠٠ حالة جديدة

$$= \frac{٢٠٠٠}{٢٠٠٠٠٠٠} \times ١٠٠٠٠٠$$

= ١٠٠ حالة او اصابة جديدة لمرضى التدرن الرئوي لكل ١٠٠٠٠٠ من السكان

٢- **معدل الانتشار** : يعني معدل وجود كل الحالات المرضية الجديدة والقديمة في منطقة سكانية واحدة .

بمعنى اخر معدل وجود الامراض المزمنة مثل التدرن، السرطان، قرحة المعدة ويشمل الجديدة والقديمة اي العدد الكلي لهذه الحالات.

الاختبار ألذاتي (٥) عرف معدل الانتشار.

الاختبار ألذاتي (٦) أكتب معادلة حساب معدل الانتشار.

$$\text{معدل الانتشار} = \frac{\text{العدد الكلي للحالات المرضية الجديدة والقديمة}}{\text{مجموع السكان الذي له علاقة بالحالات المرضية}} \times ١٠٠٠٠٠$$

مثال : احسب معدل الانتشار لمرض التدرن الرئوي في بلد ما اذا كان عدد الحالات الكلية لهذا المرض يساوي ٦٠٠٠ حالة علماً ان عدد السكان يساوي ٢٠٠٠٠٠٠ نسمة

$$\text{معدل الانتشار} = \frac{\text{العدد الكلي للحالات المرضية}}{\text{مجموع السكان}} \times ١٠٠٠٠٠$$

$$= \frac{٦٠٠٠}{١٠٠٠٠٠٠} \times ١٠٠٠٠٠$$

= ٣٠٠ اصابة بالتدرن لكل ١٠٠٠٠٠٠ شخص ويشمل القديم والجديد.

ثالثا: الاختبار البعدي Post- Test

ضع دائرة حول الحرف الذي يسبق الاجابة الصحيحة لكل مما يأتي :-

١- معدلات الامراض هي :-

أ – أنتشار ألمرض في منطقة معينة .

ب- انتشار الامراض المزمنة في منطقة واحدة .

٢- معدلات الامراض تقسم الى :-

أ- ثلاثة أقسام . ب- قسمين .

٣- معدلات الأمراض تعني :-

أ- الحالات ألمرضية ألحادة .

ب- الحالات ألمرضية ألعامة .

رابعا : مفاتيح الاجابة على الاختبارات

الاختبار القبلي	الاختبار البعدي
١ـ أ	١ـ أ
٢ـ ب	٢ـ ب
٣ـ أ	٣ـ أ

- **المصادر** الاساسية :

١. **Introduction Statistics – seven edition-by Prem S. Mann-Calculus-١١ edition by Thomas-٢٠٠٥- Biostatistics (A Foundation for Analysis in the Health - Nine edition- by Wayne W. Daniel-٢٠٠٥ sciences).**

٢. **Calculus-١١ edition by Thomas-٢٠٠٥ Biostatistics (A Foundation for Analysis in the Nine edition- by Wayne W. Health sciences) Daniel-٢٠٠٥**