ملخص درس الاحصاء

I. تنظيم المعلومات ومصطلحات احصائية

مثال1:ميزة إحصائية متقطعة:

الكشف التالي يعطينا نقط تلاميذ الجذع مشترك علمي في فرض من الفروض:

9–8–10–12–10–8–15–18–16–15–12–12–10–10–9–8–15–12–8–10

الاصطلاح الإحصائي:

- ❖ الساكنة الإحصائية: هي المجموعة " أو العينة " التي تخضع للدراسة. في هذا المثال :هي مجموعة تلاميذ الجذع مشترك علمي
- ❖ الوحدة الإحصائية: كل عنصر من هذه المجموعة يسمى وحدة إحصائية في هذا المثال :هو كل تلميذ من مجموعة تلاميذ الجذع مشترك علمي
- ❖ الميزة الإحصائية: هي الظاهرة المراد دراستها و هي نوعان: كمية أو كيفية. هذا المثال :هي النقطة وهي ميزة كمية
  - o الميزة الإحصائية الكمية هي الميزة المعبر عنها بعدد (الطول – العرض - الوزن.....)
  - o الميزة الإحصائية الكيفية هي التي لا يمكن التعبير عنها بعدد (اللغة – فصيلة الدم .....)

يمكن تنظيم نتائج الأحصاء في جدول يسمى جدول الحصيصات و الحصيصات المتراكمة:

قيمة الميزة	8	9	10	12	15	16	18
الحصيص	4	2	5	4	3	1	1
الحصيص المتراكم	4	6	11	15	18	19	20

$N = n_1 + n_2 + n_3 + n_4 + n_5 + n_6 + n_7 = 20$

العدد 20 يسمى الحصيص الإجمالي

التردد و النسب المائوية : تردد القيمة x_i هو العدد الحقيقي المرموز إليه ب f_i و المعرف ب $f_i = \frac{n_i}{N}$

- النسبة المئوية للقيمة x_i هو العدد المرموز له ب p_i و المعرف ب $p_i = 100 f_i$.
- مثال : التردد الموافق للميزة 12: $f_1 = \frac{4}{20} = \frac{1}{5}$
- النسبة المئوية الموافقة للميزة 12هي : $p_1 = f_1 \times 100 = \frac{100}{5} = 20\%$

II. وسيطات الوضع :

1)المنوال : كل قيمة للميزة لها أكبر حصيص تسمى منوالا (في المثال : القيمة 10)

2)القيمة الوسطية :القيمة الوسطية لمتسلسلة إحصائية هي أصغر قيم الميزة التي حصيصها المتراكم أكبرمن أو يساوي نصف الحصيص الإجمالي. (في المثال :نصف الحصيص الاجمالي هو 10 و اذن القيمة الوسطية هي 10)

3)المعدل الحسابي : $m = \frac{8\times4+9\times2+10\times5+12\times4+15\times3+16\times1+18\times1}{20}$

اذن: $m = \frac{32+18+50+48+45+16+18}{20} = \frac{227}{20} = 11.35$

III.وسيطات التشتت:

نعتبر المتسلسلة الإحصائية التالية :

الميزة	1	2	7
الحصيص	5	4	1

نحسب المعدل الحسابي: $m = \frac{5\times1+4\times2+1\times7}{10} = \frac{20}{10} = 2$

1)الانحراف المتوسط: e

$$e = \frac{5\times|1-2|+4|2-2|+1\times|7-2|}{10} = \frac{5\times|-1|+4|0|+1\times|5|}{10}$$

$$e = \frac{5\times1+4\times0+1\times5}{10} = \frac{10}{10} = 1$$

2)المغايرة: V

$$V = \frac{5\times|1-2|^2+4|2-2|^2+1\times|7-2|^2}{10} = \frac{5\times|-1|^2+4|0|^2+1\times|5|^2}{10}$$

$$V = \frac{5\times1+4\times0+1\times25}{10} = \frac{30}{10} = 3$$

3)الانحراف الطرازي: $\sigma = \sqrt{V} = \sqrt{3}$

IV.ميزة إحصائية متصلة :

مثال :الكشف التالي يعطينا نقط تلاميذ الجذع مشترك علمي في فرض من الفروض:

14–15–06–08–10–07–14–19–06–08–09–02–10–12–08–06–15–08–12–10

1)لخص النتائج في جدول للحصيصات والحصيصات المتراكمة

2)أحسب المعدل الحسابي للمتسلسلة الإحصائية

3)أحسب وسيطات التشتت

أجوبة : 1) المجالات: $[0,5[$, $[5,10[$, $[10,15[$. $[15,20[$ لها نفس السعة و تسمى أصناف الميزة.

الصنف (النقطة) نحسب منتصفات الأصناف	$[0;5[$ 2,5	$[5;10[$ 7,5	$[10;15[$ 12,5	$[15;20[$ 17,5
الحصيص	1	9	7	3
الحصيص المتراكم	1	10	17	20

2) الصنف المنوالي هو الصنف الذي له أكبر حصيص (في **المثال:** الصنف المنوالي هو $[5;10[$).

3) المعدل الحسابي :

$$m = \frac{1\times2,5+9\times7,5+7\times12,5+3\times17,5}{20} = \frac{210}{20} = 10,5$$

4) حساب وسيطات التشتت:

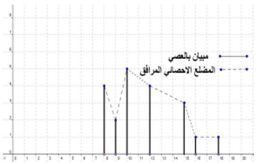
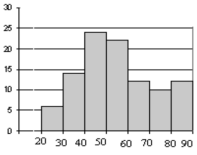
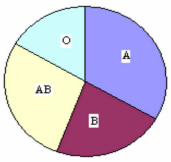
الانحراف المتوسط: e

$$e = \frac{1\times|2,5-10,5|+9\times|7,5-10,5|+7\times|12,5-10,5|+3\times|17,5-10,5|}{20}$$

$$e = \frac{1\times8+9\times3+7\times2+3\times7}{20} = \frac{70}{20} = 3,5$$

المغايرة $V = \frac{1\times|2,5-10,5|^2+9\times|7,5-10,5|^2+7\times|12,5-10,5|^2+3\times|17,5-10,5|^2}{20}$

$$V = \frac{64+81+28+147}{20} = \frac{320}{20} = 16$$

الانحراف الطرازي: $\sigma = \sqrt{V} = \sqrt{16} = 4$

التمثيلات المبيانية: هناك أنواع من المبيانات يمكن تعطينا فكرة واضحة وسريعة عن الظاهرة ونذكر من أنواع المبيانات : مبيانات بالعصي ومدرجات احصائية و مخططات دائرية أو نصف دائرية