

## 2 TD في الإحصاء (1)

### التمرين الأول:

لقد تبين من خلال الدراسة الميدانية حول ميزانية العائلات الجزائرية التي أجراها الديوان الوطني للإحصاء ما بين مارس 2015 ومارس 2016 أن مصاريف الاستهلاك للعائلة الجزائرية تتوزع كما يلي : (الوحدة %)

النسبة المئوية	نوع المصاريف	الرقم
55.7%	المواد الغذائية والمشروبات الغير الكحولية	1
5.4%	السكن - الإضاءة والتسخين	2
6.4%	الأثاث والأواني المنزلية	3
9.2%	اللباس والأحذية	4
3.1%	الصحة والنظافة الجسمية	5
6.6%	النقل والاتصال	6
3.4%	التعليم والثقافة والترفيه	7
10.2%	مصاريف أخرى	8
100%	المجموع	/

1- حدد المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية، المتغير الإحصائي ونوعه في هذه الدراسة؟

2- مثل بيانيا هذه المعطيات؟

3- ما هي الخصائص العامة لمصاريف العائلة الجزائرية من خلال هذه البيانات؟

### التمرين الثاني:

الجدول التالي يمثل توزيع السكان حسب الدخل السنوي للفرد في المناطق الحضرية بالجزائر.

نسبة السكان %	الدخل السنوي للفرد (دج)
3,65	]15000- 10000]
41,10	]30000- 15000]
33,95	]50000- 30000]
13,20	]70000- 50000]
8,10	]100000- 70000]

1- مثل بيانيا معطيات هذا الجدول؟

2- أحسب التكرارات النسبية المئوية التجميعية الصاعدة والنازلة؟ مثلها بيانيا؟ اشرح معنى  $f_2\%$ ،  $f_2\downarrow\%$ ،  $F_2\uparrow\%$  ؟

3- حدد إحداثيتي نقطة التقاطع بين المنحنى التجميعي الصاعد والمنحنى التجميعي النازل؟ اشرحها إحصائيا؟

4- حدد نسبة السكان الذين دخلهم السنوي يساوي أو يفوق 50000 دج؟ يقل عن 30000 دج؟ يفوق أو يساوي

10000 دج ويقل عن 50000 دج ؟

### التمرين الثالث:

الجدول التالي يمثل توزيع السكان وإجمالي الدخل السنوي للفرد حسب 5 فئات في المناطق الحضرية بالجزائر. الوحدة % :

نسبة الدخل %	نسبة السكان %	الدخل السنوي للفرد (دج)
0,80	3,65	أقل من 12000
23,80	41,10	]30000- 12000]
34,20	33,95	]50000- 30000]
11,50	8,10	]60000- 50000]
29,70	13,20	60000 فما أكثر
100,00	100,00	المجموع

- أدرس قضية التمرکز على هذا التوزيع مبينا هل هناك عدالة أم لا في توزيع الدخل على مختلف فئات السكان:

أ - بيانيا  
ب - حسابيا

### التمرين الرابع:

قامت شركة سونطراك بمسابقة من أجل التوظيف، فحصلت الشركة إجمالاً على 200 ملف طلب من بينها 35 ملف تم رفضه لأنه لم يلبى شروط المسابقة، فكانت نتائج المسابقة موزعة على الجدول التالي:

18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	$X_i$
2	2	3	16	11	13	10	$\beta$	8	9	7	$\alpha$	18	6	6	5	4	4	1	$n_i$

#### أولاً:

- 1- عرف المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية وحجم العينة؟
- 2- حدد المتغير الإحصائي ونوعه لهذا التوزيع؟ مثله ببيانياً؟
- 3- أحسب التكرارين  $\alpha$  و  $\beta$  إذا علمت أن  $\alpha = 3/2 \beta$  مع شرحهما؟
- 4- أحسب التكرارات النسبية والنسبية المئوية المتجمعة الصاعدة والنازلة؟ مثله ببيانياً؟
- 5- ما هي نسبة المرشحين الذين حصلوا على معدل أقل من 10 مع الشرح؟ أكثر من 10 مع الشرح؟

#### ثانياً:

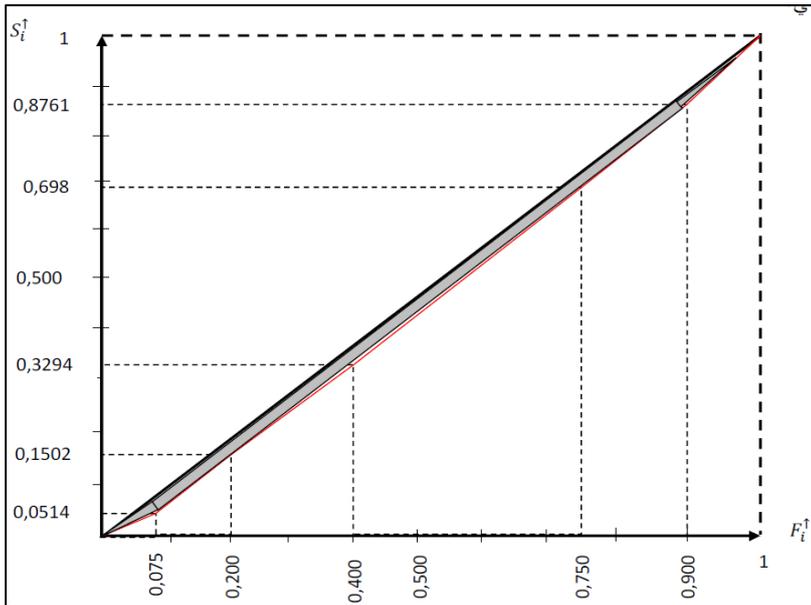
نجمع المعلومات الإحصائية السابقة على شكل فئات ذات المراكز: 2، 6، ...، 18،

- 1- ما الغرض من جمع هذه المعلومات في شكل فئات؟
- 2- مثل هذه الفئات في شكل بياني مناسب؟
- 3- إذا كان شرط النجاح هو الحصول على علامة 16، ما هي نسبة النجاح؟
- 4- قررت شركة سونطراك تقديم فرصة إضافية للمرشحين الحاصلين على علامة 12 فما أكثر لأن عدد الناجحين غير كاف، فما هو عدد ونسبة المرشحين المعنيين بالفرصة الثانية؟

### التمرين الخامس:

إليك الشكل التالي : حيث  $F_i \uparrow$  : يمثل التكرار التجميعي الصاعد النسبي للعمال للمؤسسة A.  $S_i \uparrow$  : تمثل النسبة المتجمعة الصاعدة للأجور اليومية للعمال للمؤسسة A.

إليك الجدول التالي:



الأجر اليومي	$f_i$	$F_i \uparrow$	$S_i \uparrow$
[60-70 [	?	?	?
[70-80 [	?	?	?
[80-90 [	?	?	?
[90-110 [	?	?	?
[110-115 [	?	?	?
[115-120 [	?	?	?

- 1- ماذا يمثل الشكل البياني السابق؟ ماذا نستنتج بالنسبة لمدى عدالة التوزيع؟
- 2- حدد كلا من المجتمع الإحصائي، الوحدة الإحصائية، المتغير المدروس ونوعه في هذا التوزيع؟
- 3- أكمل بيانات الجدول أعلاه؟
- 4- أكد على استنتاجك الذي أعطيته في السؤال الأول حسابياً؟
- 5- مثل هذا التوزيع ببيانياً بواسطة المدرج التكراري؟
- 6- بفرض أنه تم دراسة التمرکز على توزيع مؤسسة أخرى B، حيث قدرت المساحة خارج منطقة التمرکز ب، 3505,8827 ملم<sup>2</sup>، حدد أي التوزيعين أكثر عدالة؟