**س1:   قام باحث بجمع بيانات تمثل درجات اختبار مادة الحاسوب لخمسين طالباً من طلاب المرحلة الاولى/قسم ادارة الاعمال كما في الجدول التالي :**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **70** | **55** | **51** | **42** | **57** |
| **45** | **60** | **47** | **63** | **53** |
| **33** | **65** | **39** | **82** | **55** |
| **64** | **58** | **61** | **65** | **42** |
| **50** | **52** | **53** | **45** | **55** |
| **25** | **36** | **59** | **63** | **39** |
| **65** | **45** | **49** | **54** | **64** |
| **75** | **42** | **41** | **52** | **78** |
| **30** | **35** | **25** | **48** | **26** |
| **20** | **40** | **55** | **46** | **88** |

**والمطلوب**

1. **إعداد جدول توزيع تكراري ؟**
2. **كون جدول التكرار المتجمع الصاعد مع رسم المنحنى.**
3. **كون جدول التكرار المتجمع النازل مع رسم المنحنى.**

**الحل :**

1. **VS= 20 , VL = 88**
2. **T.R = VL - VS + 1 = 88 -20+1 = 69**
3. **K = 1+ 3.3 \* Log(n) = 1+ 3.3\*Log(50) = 1+3.3\*(1.699) =1+5.6= 6.6 عدد الفئات**
4. **L = T.R/K = 69/7 = 9.8 طول الفئة**

* **نختار بداية الفئة الأولى وهو أصغر رقم = 20**
* **نبدأ في بناء الجدول كالتالي :**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **الفئات** | **العلامات** | **التكرار** |
| **20-** | **////** | **4** |
| **30-** | **//// /** | **6** |
| **40-** | **//// //// //** | **12** |
| **50-** | **//// //// ////** | **14** |
| **60-** | **//// ////** | **9** |
| **70-** | **///** | **3** |
| **80-90** | **//** | **2** |
| **المجموع** | | **50** |

**2- تبويب البيانات فى الجدول التكراري المتجمع الصاعد :**

**بنفس الخطوات السابقة نكون جدول التوزيع التكراري ذو الفئات ومنه نكون جدول التوزيع التكراري المتجمع الصاعد كالتالي :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفئات** | **التكرار** | **الحدود العليا للفئات** | **التكرار المتجمع الصاعد** |
| **20-** | **4** | **أقل من 30** | **4** |
| **30-** | **6** | **أقل من 40** | **10** |
| **40-** | **12** | **أقل من 50** | **22** |
| **50-** | **14** | **أقل من 60** | **36** |
| **60-** | **9** | **أقل من 70** | **45** |
| **70-** | **3** | **أقل من 80** | **48** |
| **80-90** | **2** | **اقل من 90** | **50** |

**ويكون الرسم بالشكل التالي :**

1. **الجدول التكراري المتجمع النازل:**

**بنفس الخطوات السابقة نكون جدول التوزيع التكراري ذو الفئات ومنه نكون جدول التوزيع التكراري المتجمع النازل كالتالي :**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفئات** | **التكرار** | **الحدود الدنيا للفئات** | **التكرار المتجمع النازل** |
| **20-** | **4** | **20 فأكثر** | **50** |
| **30-** | **6** | **30 فأكثر** | **46** |
| **40-** | **12** | **40 فأكثر** | **40** |
| **50-** | **14** | **50 فأكثر** | **28** |
| **60-** | **9** | **60 فأكثر** | **14** |
| **70-** | **3** | **70 فأكثر** | **5** |
| **80-90** | **2** | **80 فأكثر** | **2** |

**ويكون الرسم بالشكل التالي**

**س2: احسب الوسط الحسابي والوسيط والمنوال لكل حالة من الحالات التالية:**

1. **5 - 8 - 2 - 4 – 9- 10 - 6**
2. **6 - 9 - 7 - 10 - 4 - 5 - 8**
3. **10 – 12 – 10 – 15 – 12 – 15 – 15 – 20**
4. **20 – 25 – 30 – 20 – 40 – 60 – 70**
5. **13 – 15 – 18 – 12 – 10 – 18 – 15 – 18**

**الحل : اولا: الوسط الحسابي**

**ثانيا":- الوسيط Me**

**نرتب البيانات تصاعديا لكل حالة**

1. **2 , 4 , 5 , 6 , 8 , 9 , 10 → me= 6**
2. **4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9 ,10 → me= 7**
3. **10, 10 ,12 ,12 ,15 ,15 ,15 ,20 → me=**
4. **20, 20 ,25 ,30 , 40 , 60 ,70 → me= 30**
5. **10, 12 ,13 ,15 ,15 ,18 ,18 ,18 → me=**

**ثالثا":- المنوال Mo**

1. **Mo = لا يوجد منوال**
2. **Mo = لا يوجد منوال**
3. **Mo = 15**
4. **Mo = 20**
5. **Mo = 18**

# س3 : الجدول التالي يمثل فئات الأجر الأسبوعي لعمال مصنع .

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **الأجر الأسبوعي** | **2-** | **4-** | **6-** | **8-** | **10-12** |
| **عدد العمال** | **10** | **40** | **70** | **50** | **30** |

**والمطلوب :**

**1- احسب الوسط الحسابي**

**2- احسب الوسيط**

1. **احسب المنوال**

**الحل:**

1. **الوسط الحسابي**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفئات** | **التكرارFi** | **مركز الفئة yi** | **fi yi** |
| **2 -** | **10** | **3** | **30** |
| **4 -** | **40** | **5** | **200** |
| **6 -** | **70** | **7** | **490** |
| **8 -** | **50** | **9** | **450** |
| **10 -12** | **30** | **11** | **330** |
| **المجموع** | **200** |  | **1500** |

**= =**

1. **الوسيط**

**نكون جدول التكرار المتجمع الصاعد**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **الفئات** | **التكرارFi** | **الحدود العليا للفئات** | **التكرار المتجمع الصاعد** |
| **2 -** | **10** | **اقل من 4** | **10** |
| **4 -** | **40** | **اقل من 6** | **50** |
| **6 -** | **70** | **اقل من 8** | **120** |
| **8 -** | **50** | **اقل من 10** | **170** |
| **10 -12** | **30** | **اقل من 12** | **200** |
| **المجموع** | **200** |  |  |

**- نجد ترتیب الوسيط والذي یساوي**

**= 200/2 = 100**

* **نحدد فئة الوسيط والتي تقع بین التكرارين الثاني والثالث وهي ( 6- ) لان 100 اقرب الى 120.**
* **نطبق صيغة القانون**  **Me = Lk + ] × hk**

**Me = 6 +**

**Me = 6+**

1. **المنوال**

|  |  |
| --- | --- |
| **الفئات** | **التكرارFi** |
| **2 -** | **10** |
| **4 -** | **40** |
| **6 -** | **70** |
| **8 -** | **50** |
| **10 -12** | **30** |
| **المجموع** | **200** |

**نطبق القانون Mo = Li + ] × C**

***الفئة المنوالية هي الفئة التي تقابل اكبر التكرارات* وهذا يعني ان الفئة(6- ) التي تقابل اكبر تكرار هو(70) وبالتالي نجد ونحسب القيم التالية:**

**Li= 6 , d1 = 70-40=30 , d2= 70-50=20 , c=2**

**Mo = 6 +**

**س4 : اوجد الوسط الحسابي المرجح لدرجات احد الطلبة في ثلاث مقررات حيث كانت درجاته هي 60، 70 ، 80 وكانت الساعات الدراسية المعتمدة هي 3 ،2 ،4 على التوالي؟**

**الحل :**