**بسم الله الرحمن الرحيم**

اسم الجامعة : كربلاء

اسم الكلية : التربية للعلوم الصرفة

اسم القسم : علوم الحياة

اسم المحاضر: حسين علي عبدالطيف

اللقب العلمي : استاذ

المؤهل العلمي : ماجستير

مكان العمل: كلية التربية للعلوم الصرفة

جمهورية العراق

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جهاز الاشراف والتقويم العلمي

**المحـــاضــــــــــرة الحادية عشر**

**2/12/2014**

**المادة النظرية:-**

**التباين , الانحراف المعياري , الخطأ القياسي**

**المادة العلمية:-**

**امثلة على حساب التباين والانحراف المعياري لبيانات مبوبة وغير مبوبة**

**التباين والانحراف المعياري Variance and Standard Deviation**

**يعد كل من الانحراف المعياري والتباين كمقياس للتشتت من انسب المقاييس نظراً لتجاوزها المقاييس السابقة من ناحية واستخدامها على نطاق واسع في التحليل من ناحية ثانية ويعرف التباين بأنه معدل مجموع مربعات انحرافات القيم عن متوسطها .**

1. **التباين في حالة البيانات غير المبوبة :-**

**تباين العينة = الطريقة الاعتيادية**

**= الطريقة السريعة**

**حيث ان التباين**

**= SS**

**SS =**

**d.f = هي درجات الحرية او عدم السيطرة**

**d.f = n – 1**

**حيث n هي عدد القيم**

**مثال// حسب التباين للقيم التالية التي تمثل درجات 6 طلاب من طلبة كلية الصيدلة في مادة كيمياء الادوية العملي ؟ yi = 9 , 4 , 6 , 8 , 10 , 5 , 7**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Yi** |
| **4** | **2+** | **9** |
| **9** | **3 -** | **4** |
| **1** | **1 -** | **6** |
| **1** | **1+** | **8** |
| **9** | **3 +** | **10** |
| **0** | **0** | **7** |
| **4** | **2 -** | **5** |
| **28** |  | **49** |

**=**

**4.67 = = =**

**الطريقة السريعة**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Yi** |
| **81** | **9** |
| **16** | **4** |
| **36** | **6** |
| **64** | **8** |
| **100** | **10** |
| **49** | **7** |
| **25** | **5** |
| **371** | **49** |

**=**

**=**

**4.67 = = =**

**ب – في حالة البيانات المبوبة :**

**=**

**=**

**مثال// احسب التباين للبيانات التالية التي تمثل توزيع طلبة كلية الصيدلة حسب الوزن**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  | ***fiyi*** | ***مركز الفئات yi*** | ***التكرار fi*** | | ***الفئات*** |
| ***213.858*** | ***42.7716*** | ***6.54 -*** | ***305*** | ***61*** | ***5*** | | ***60 – 62*** |
| ***187.974*** | ***12.5316*** | ***3.54 -*** | ***960*** | ***64*** | ***15*** | | ***63- 65*** |
| ***13.122*** | ***0.2916*** | ***0.54*** | ***3015*** | ***67*** | ***45*** | | ***66 – 68*** |
| ***163.3932*** | ***6.0516*** | ***2.46*** | ***1890*** | ***70*** | ***27*** | | ***69 – 71*** |
| ***238.4928*** | ***29.8226*** | ***5.46*** | ***584*** | ***73*** | ***8*** | | ***72 - 74*** |
| ***816.84*** |  | | ***6754*** |  | ***100*** |  | |

**67.54= = =**

**=**

**8.25 = = =**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | |  | ***fiyi*** | ***yi*** | ***التكرار fi*** | | ***الفئات*** |
| ***18605*** | | ***3721*** | ***305*** | ***61*** | ***5*** | | ***60 – 62*** |
| ***61440*** | | ***4096*** | ***960*** | ***64*** | ***15*** | | ***63- 65*** |
| ***202005*** | | ***4489*** | ***3015*** | ***67*** | ***45*** | | ***66 – 68*** |
| ***132300*** | | ***4900*** | ***1890*** | ***70*** | ***27*** | | ***69 – 71*** |
| ***42632*** | | ***5329*** | ***584*** | ***73*** | ***8*** | | ***72 - 74*** |
| ***456982*** |  | | ***6754*** |  | ***100*** |  | |

**=**

**=**

**الانحراف المعياري Standard Deviation**

**الجذر التربيعي لمجموع مربعات انحرافات القيم عند متوسطها ويستخدم على نطاق واسع كونه يتعامل مع نفس وحدات القياس للمشاهدات الاصلية ويعتبر الانحراف المعياري اهم مقاييس التشتت واكثرها استعمالاً في مجال التحليل الاحصائي .**

**S =**

**مثال// اوجد الانحلااف المعياري اذا كان التباين (4.67) وكذلك اذا كان التباين (8.25)**

**S =**

**2.16 = S =**

**2.87 = S =**

**الخطأ القياسي Standard error :-**

**يسمى الانحراف المعياري لمتوسط العينة ويستخدم للدلالة على التشتت فكلما كان الخطأ القياسي قليلاً كاما كان هناك تقارب او تجانس اكثر بين القيم وكاما زاد الخطأ القياسي كلما قلت دقة القياس ودل ذلك على تشتت القيم**

**S =**

**مثال// اوجد الخطأ القياسي اذا كان التباين (4.67) وعدد القيم 6**

**S = =**