ثانيا : الخصائص الإحصائية لفقرات الاختبار (معاملات السهولة و الصعوبة و التمييز)
وهذه الخطوة واحده من أهم الخطوات العملية لبناء الاختبارات التحصيلية ، اذ يعد تجريب الاختبار و تحليل فقراته إحصائيا من المراحل الأساسية لبنائه و بخاصة الاختبار الذي يستخدم في التقويم الختامي و المسمى (اختبار الهدف العام) او الاختبار الختامي.
و تستهدف عملية التحليل الإحصائي استخراج الخصائص الاحصائية لفقرات الاختبار مثل (معاملات السهولة و الصعوبة و التمييز) و فعالية البدائل الخاطئة (فعالية المموهات) و تتم من خلال تحليل البيانات المستحصلة من استجابات الطلبة على الاختبار بعد تطبيقه عليهم ، و تتضمن عملية تحليل الفقرات:

إيجاد مستوى سهولة و صعوبة الفقرة
إيجاد القوة التميزية للفقرات
إيجاد فعالية البدائل الخاطئة للاختبار الاختبار من متعدد للبدائل الخاطئة بينما نستخرج السهولة و الصعوبة و القوة التمييزية للبديل الصحيح فقط.

و تتكون خطوات تحليل الفقرات كالاتي:

- تصحيح جميع الأوراق و استخراج الدرجات لأفراد العينة الاستطلاعية على الاختبار
- ترتيب الدرجات ترتيبا تنازليا من اعلى درجه الى ادنى درجة
- تعين المجموعتين العليا و الدنيا اي اختيار المجموعة الحاصلة على أعلى درجات و المجموعة الحاصلة على أدنى درجات بعد الترتيب و ذلك لتعذر اشتراك جميع أفراد العينة في عملية التحليل الإحصائي لذلك نأخذ مجموعتين متطرفتين و نجري عليهما عملية التحليل الإحصائي من خلال اخذ نسبة معينة حسب رأي مصمم الاختبار.

و قد اقترح المتخصصون نسبة لفرز المجموعتين و هي 27% من المجموعة العليا و 27% للمجموعة الدنيا ، اذ أشاروا إلى ان هذه النسبة بعد عملية التجريب على عدد كبير من الاختبارات تعطي (اكبر حجم) و (أقصى ما يمكن من التمايز) و تكون من خلال (ضرب عدد أفراد العينة الكلية * 27%)و تكون هذه النسبة في العينات الكبيرة اي مثلا
اذا كان عدد أفراد العينة (185) فيكون تحديد المجموعتين العليا و الدنيا من خلال:
135 X 27% = 35,1 = 35 ، 185 X 27%= 49,95 = 50
و في ما يأتي توضيح لإجراءات التحليل الإحصائي و كيفية استخراج كل خاصية من خصائص الفقرة.

اولا: معاملي السهولة و الصعوبة :

ان حساب معاملي السهولة و الصعوبة للفقرة يعتمد على استخراج نسبة الطلبة الذين أجابوا عنها إجابة صحيحة و الذين أجابواا عنها اجابة خاطئة فمستوى السهولة يقيس نسبة الإجابات الصحيحة و مستوى الصعوبة يقيس نسبة الإجابات الخاطئة على الفقرة و بذلك يحسب معامل السهولة بتطبيق المعاملة الآتية:

معامل السهولة $P = U + L / N$:

حيث ان:

p = معامل السهولة

U =مجموع الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا

L = مجموعة الاجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا

N = عدد أفراد المجموعة العليا + عدد أفراد المجموعة الدنيا

ملاحظة : مجموع نسبتي الاجابات الصحيحة و الخاطئة = 1 ، اي ان معامل الصعوبة و السهولة لا يزيد عن واحد بمعنى قيمة احد العاملين اقل من واحد ، لذلك يمكننا حساب معامل صعوبة الفقرة من خلال معامل سهولتها و ذلك بطرح معامل السهولة من (1) اي ان قيمة معامل السهولة تتراوح بين (صفر) و (1).

معامل الصعوبةq=1-p

معامل الصعوبة = 1- معامل السهولة

ثانيا : القوة التمييزية للفقرات (معامل تمييز الفقرة) :

و تعني القوة التمييزية للفقرة اي قدرة الفقرة على تمييز الفروق الفردية بين الافراد الذين يعرفون الاجابة و الذين لا يعرفون الاجابة الصحيحة لكل فقرة في الاختبار اي قدرة الفقرة على التمييز بين الطلبة الممتازين و الطلبة الضعاف ، اذ ان كل فقرة لابد ان تكون لها القدرة على التمييز بين من يحصلون على درجات عالية و من يحصلون على درجات واطئة

و لغرض حساب معامل تمييز الفقرة نستخدم المعاملة الاتية

$$D = U - L \;/\; 1/2\, N$$

حيث ان:

D =معامل تمييز الفقرة

U= مجموع الاجابات الصحيحة في المجموعة العليا

L =مجموع الاجابات الصحية في المجموعة الدنيا

N =عدد افراد المجموعة العليا + عدد افراد المجموعة الدنيا

كيفية تقويم الفقرة في ضوء معاملات السهولة و القوة التمييزية (الحكم على الفقرة)نتبع الجدول الأتي:

قيمة معامل سهولة الفقرة	تقويم الفقرة
اقل من 0,20	صعبة جدا
0.39-0.20	صعبة
0.59-0.40	متوسطة الصعوبة
0.79 – 0.60	سهلة
0.80 فاكثر	سهلة جدا

تقويم الفقرة في ضوء معاملات التمييز نتبع الجدول الآتي:

معامل التمييز	تقدير الفقرة
0,40 فأكثر	فقرة جيدة جدا
0,30 – 0,39	فقرات جيدة إلى حد مقبول لكنها تخضع للتحسين
0,20 – 0,29	فقرات حدية تخضع عادة للتحسين
0,19 فاقل	فقرات ضعيفة تحذف