2- تأخذ مجموعتين من الدرجات تمثل الاولى الطلبة الذين حصلوا على اعلى الدرجات في الاختبار وتمثل الثانية الذين حصلوا على ادنى الدرجات .
3- تأخذ نسبة 27%من المجموعة العليا والدنيا من الدرجات وهذه النسبة تمثل افضل نسبة يمكن اخذها لأنها تقدم لنا مجموعتين بأقصى ما يمكن من حجم وتمايز وهذه النسبة تأخذ في حالة كون اعداد الطلبة كبير اما في حالة كون الاختبار تحصيلي وعدد الطلبة مثلا (40) طالب فيمكن ان تقسم الصف الى مجموعتين بالتساوي بعد ترتيب درجاتهم على الاختبار من اعلى الى ادنى وفي مثل هذه الحالة تكون المجموعة الاولى الطلبة الذين حصلوا على الدرجات العليا والمجموعة الثانية الذين حصلوا على الدرجات الواطئة .
4- استخراج عدد الطلبة الذين اجابوا عن الفقرة بصورة الخاطئة في كل من المجموعتين العليا والدنيا .

05 نطبق المعادلة لاستخراج الصعوبة للفقرة على الشكل الاتي :

$$\text{ص} = \frac{15+3}{27+27} = \frac{18}{54} = 33{,}0 \text{ معامل السهولة}$$

معامل السهولة=1- 0.33 = 0,67

كيفية تقويم الفقرة في ضوء معاملات السهولة و معاملات الصعوبة (الحكم على الفقرة)

قيمة معامل سهولة الفقرة	تقويم الفقرة
اقل من 0,20	صعبة جدا
0,20 – 0,39	صعبة
0,40 – 0,59	متوسطة الصعوبة
0,60 - 0,79	سهلة
0,80 – فأكثر	سهلة جدا

2- معامل التمييز : <u>قوة التمييزية (معامل تمييز الفقرة)</u> :

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

$$D = \frac{U - L}{1/2\ N}$$

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)

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 – فأكثر	سهلة جدا

أ- تقويم الفقرة في ضوء معاملات السهولة و القوة التمييزية نتبع الجدول الآتي :

ب- تقويم الفقرة في ضوء معاملات التمييز نتبع الجدول الآتي :

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

مثال : أجاب 130 طالب على احد الأسئلة الموضوعية من نوع اختيار المتعدد لمادة القياس و بعد التجميع و الفرز لإجابات المجموعة العليا و المجموعة الدنيا كانت الاجابات مبينة في الجدول أدناه المطلوب احسب السهولة و الصعوبة و القوة التميزية ، علما ان البديل (ب) هو البديل الصحيح .

البدائل	المجموعة العليا	المجموعة الدنيا
أ	3	10
ب	32	24
ج	صفر	صفر
د	صفر	1

عدد افراد العينة X 27% = 27%x130 = 35,1 = 35

معامل السهولة P= U+L = 32+24= 56 = 0,80

N 70 70

معامل الصعوبة q = 1-P =1-0,80 = 0,20

معامل التمييز D = U – L = 32 – 24 = 8 = 0,22

1/2 N 35 35

03 فعالية البدائل الخاطئة :

تحتوي فقرات الاختبار من متعدد على البدائل ولهذه البدائل صفات واعتبارات فنية عند اختيارها من المفروض ان تكون البدائل فعالة بما فيها الكفاية لان يخطئ البعض بها وليس الجميع فلا فائدة من بديل خاطئ يخطئ به الجميع او يعرفه الجميع .

ويعد البديل الخاطئ فعال عندما يجذب اكثر عدد ممكن من الطلبة الضعاف (المجموعة الدنيا) على انه البديل الصحيح . وفي الوقت نفسه تتوقع ان تجذب البدائل الخاطئة العدد القليل من (المجموعة العليا) واذا كان هنالك بديلا لم يجذب احدا من المجموعتين العليا والدنيا فانه يكون واضح الخطأ ويجب استبعادها من الفقرة . ويمكن ايجاد من خلال المعادلة التالية:

فعالية البدائل الخاطئة = **مجموع الاجابات الخاطئة في المجموعة العليا - مجموع الاجابات الخاطئة في المجموعة الدنيا**

مجموع افراد احدى المجموعتين

مثال : جد معامل فعالية البدائل الخاطئة لبدائل الفقرة الاختبارية وحسب البيانات ادناه علماً ان البديل الصحيح هو (ج):

ت	المجموعة العليا 27%	المجموعة الدنيا 27%
أ	3	9
ب	2	3
ج	20	11
د	2	4

فعالية البدائل الخاطئة للبديل

(أ) = **مجموع الاجابات الخاطئة في المجموعة العليا - مجموع الاجابات الخاطئة في المجموعة الدنيا**

مجموع افراد احدى المجموعتين

البديل أ= -0.22

البديل ب=- 0.03

البديل د= - 0.07 ولابد ان تكون قيم فعالية البدائل جميعها سالبة