АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ

МНОГОУРОВНЕВЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС

ВОРОНЕЖСКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ИНСТИТУТ

СОЦИАЛЬНО-ПРАВОВОЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ПСИХОЛОГИИ

**К У Р С О В А Я Р А Б О Т А**

Дисциплина «Психодиагностика»

**Разработка теста-опросника для диагностики уровня агрессивности у лиц юношеского возраста**

Выполнила: студентка 3 курса

очной формы обучения гр.

Проверила:

Воронеж 2008 г.

**ОГЛАВЛЕНИЕ**

**Введение……………………………………………………………….............3**

1. СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ОПРОСНИКА………………………………7

II. ITEM – анализ:

1. Анализ трудности заданий……………………………………………...8

2. Вычисление индекса дискриминативности……………………………9

**III. Определение надежности теста**

1. Расчет ретестовой надежности……………………………………….23
2. Расчет надежности частей теста…………………………………..…27

**IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЛИДНОСТИ ТЕСТА…………………………..…31**

**V. Стандартизация показателей**

**(Z-преобразование оценок)**

1. Получение Z-показателей…………………………………………..….36

2. Перевод Z-показателей в шкалу станайнов……………………..……38

3. Определение асимметрии и эксцесса……………………………...….39

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ………………………………………………………………...42**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ………………………...44**

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

**ВВЕДЕНИЕ**

**Агрессивность** – это проявление агрессии к объекту или субъекту.  
**Агрессия** – мотивационное поведение, акт, который может часто наносить вред объектам атаки-нападения или же физический ущерб другим индивидам, вызывающий у них депрессию, напряженность, страх, боязнь.

Виды агрессии:

1. *Физическая агрессия* – использование физической силы против другого лица.  
 2. *Вербальная агрессия* – выражение негативных чувств как через форму (ссора, крик, визг), так и через содержание словесных обращений к другим лицам (угроза, проклятия, ругань).

3. *Косвенная агрессия* – использование направленных против других лиц сплетен, шуток и проявление ненаправленных, неупорядоченных взрывов ярости (крик, топанье ногами и т.п.).

4. *Прямая агрессия*, непосредственно прямо направляется против какого-либо индивида или объекта.

5. *Враждебная агрессия* – непосредственное причинение вреда объекту самой агрессии, эскалации.

6. *Аутоагрессия* – отношение и действия по отношению к себе и окружающим, проистекающие из возможного убеждения человека в том, что он вредный, плохой, поступает нехорошо: злобно и бессовестно.

Агрессивные акты выступают в качестве способа психологической защиты; способа удовлетворения определенной потребности; способа самореализации, самоутверждаемости, самореализуемости; средства для достижения какой-либо значимой цели; способа, помогающего оказать психологическое воздействие на другого индивидуума с целью подавить его волевые стимулы, деструктировать – метаболизировать присущее другому индивиду устойчивые в его психике поведенческие реакции.

**Теории агрессии**

**1.** Психоаналитическая теория (З. Фрейд)

Агрессивное поведение по своей природе инстинктивно и неизбежно. В человеке существует два наиболее мощных инстинкта: сексуальный (либидо) и инстинкт влечения к смерти (танатос). Энергия первого типа направлена на упрочнение, сохранение и воспроизведение жизни. Энергия же второго типа направлена на разрушение и прекращение жизни. З. Фрейд утверждал, что все человеческое поведение является результатом сложного взаимодействия этих инстинктов, и между ними существует постоянное напряжение. Ввиду того, что существует острый конфликт между сохранением жизни (эросом) и ее разрушением (танатосом), другие механизмы (смещение) служат цели направлять энергию танатоса вовне, в направлении от «Я». А если энергия танатоса не будет обращена вовне, то это вскоре приведет к разрушению самого индивидуума. Таким образом, танатос косвенно способствует тому, что агрессия выводится наружу и направляется на других.

**2.** Фрустрационная теория (Д. Доллард)

Здесь агрессивное поведение рассматривается как ситуативный процесс. Основные положения этой теории звучат так:

1) Фрустрация всегда приводит к агрессии в какой-либо форме.  
 2) Агрессия всегда является результатом фрустрации.  
 В отношении побуждения к агрессии решающее значение имеют три фактора:

* Степень ожидаемого субъектом удовлетворения от будущего достижения цели;
* Сила препятствия на пути достижения цели;
* Количества последовательных фрустраций.

Т.е., чем в большей степени субъект предвкушает удовольствие, чем сильнее препятствие и чем большее количество реакций блокируется, тем сильнее будет толчок к агрессивному поведению. А если фрустрации следуют одна за другой, то их сила может быть совокупной и это может вызвать агрессивную реакцию большей силы.

Когда выяснилось, что индивиды не всегда реагируют агрессией на фрустрацию, Д. Доллард и соавторы пришли к выводу, что подобное поведение не проявляется в тот же момент фрустрации прежде всего из-за угрозы наказания. В этом случае происходит «смещение», в результате которого агрессивные действия направляются на другого человека, нападение на которого ассоциируется с наименьшим наказанием.

Таким образом, человек, которого удерживает от агрессивности против   
фрустратора сильный страх наказания, прибегает к смещению своих наладок,   
направляя на другие мишени – на тех лиц, по отношению к которым у данного индивидуума не действует сдерживающий.

Какие же факторы ослабляют агрессивную мотивацию? Ответ на этот вопрос следует искать в процессе катарсиса, т.е. такие акты агрессии, которые не приносят ущерба, снижают уровень побуждения к агрессии (оскорбление, агрессивные фантазии, удар по столу кулаком – акты агрессии, которые снижают уровень побуждения к последующей более сильной агрессии).  
 **3.** Теория социального научения А. Бандуры

Агрессия (приобретаемая посредством: биологических факторов (например, гормоны, нервная система); научения (например, непосредственный опыт, наблюдение) провоцируется:

* Воздействием шаблонов (например, возбуждение, внимание);
* Неприемлемым обращением (например, нападки, фрустрация); Побудительными мотивами (например, деньги, восхищение);
* Инструкциями (например, приказы).

Агрессия регулируется:

а) Внешним поощрением и наказанием (например, материальное

вознаграждение, неприятные последствия);

б) Викарным подкреплением (например, наблюдение за тем, как поощеряют или наказывают других)

в) Механизмами саморегуляции (например, гордость, вина)

**Цель**: разработка теста-опросника для исследования агрессивности.

**Объект**: агрессивность.

**Предмет**: особенности проявления агрессивности у лиц юношеского возраста.

I. СТРУКТУРНЫЙ АНАЛИЗ ОПРОСНИКА

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Области проявления (манифестации) | Содержание (структура) конструкта | | | | |
| Физическая агрессия | Косвенная агрессия | Вербальная агрессия | Подозрительность | Раздражительность |
| 1.Эмоциональное напряжение | 2 (23, 31) | 2 (6, 32) | 1 (43) | 1 (34) | 2 (26, 49) |
| 2.Взрывной тип реагирования | 5 (1, 5, 27, 36, 45) | 2 (28, 42) | 4 (3, 11, 16, 48) | 1 (39) | 3 (13, 40, 44) |
| 3.Вербальное проявление | 1 (50) | 3 (2, 10, 15) | 4 (20, 25, 33, 38) | 1 (21) | 3 (8, 17,22) |
| 4.Невербальное проявление | 3 (9, 14, 41) | 2 (19, 37) | 2 (7, 46) | 1 (12) | 2 (4, 35) |
| 5.Злорадствование | 1 (18) | 1 (24) | 1 (29) | 1 (47) | 1 (30) |

*Физическая агрессия* – использование физической силы против другого лица. Исключается лишь уничтожение неодушевленных предметов.

*Косвенная агрессия* – агрессия, окольным путем направленная на другое лицо или ни на кого не направленная. Это могут быть сплетни, шутки, топание ногами и т.п.

*Вербальная агрессия* – выражение негативных чувств через форму (крик, визг), так и через содержание словесных ответов (угрозы).

*Подозрительность* – в диапазоне от недоверия и осторожности по отношению к людям до убеждения в том, что другие планируют и приносят вред.

*Раздражительность* – готовность к проявлению негативных чувств при малейшем возбуждении (вспыльчивость, грубость, резкость).

II. ITEM – анализ

ITEM–анализ – анализ пунктов заданий по результатам, полученным в первом исследовании. Его цель – отбор наилучших заданий для окончательной версии опросника, также включает в себя определение трудности (сложности) задания и дискриминативности каждого задания.

1. Анализ трудности заданий

Для вычисления индекса трудности заданий используется следующая формула:



где *Uт* – индекс трудности в процентах (%),

*Nn* – число испытуемых, правильно решивших данную задачу ( в соответствии с ключом),

*N* – общее количество испытуемых.

|  |  |
| --- | --- |
| U1 = 100 · (1 – 28/50) = 44% | U13 = 100 · (1 – 30/50) = 40% |
| U2 = 100 · (1 – 21/50) = 58% | U14 = 100 · (1 – 34/50) = 32% |
| U3 = 100 · (1 – 34/50) = 32% | U15 = 100 · (1 – 43/50) = 14% |
| U4 = 100 · (1 – 33/50) = 34% | U16 = 100 · (1 – 34/50) = 32% |
| U5 = 100 · (1 – 43/50) = 14% | U17 = 100 · (1 – 37/50) = 26% |
| U6 = 100 · (1 – 19/50) = 62% | U18 = 100 · (1 – 18/50) = 64% |
| U7 = 100 · (1 – 36/50) = 28% | U19 = 100 · (1 – 17/50) = 66% |
| U8 = 100 · (1 – 41/50) = 18% | U20 = 100 · (1 – 41/50) = 18% |
| U9 = 100 · (1 – 3/50) = 94% | U21 = 100 · (1 – 23/50) = 54% |
| U10 = 100 · (1 – 26/50) = 48% | U22 = 100 · (1 – 7/50) = 86% |
| U11 = 100 · (1 – 26/50) = 48% | U23 = 100 · (1 – 20/50) = 60% |
| U12 = 100 · (1 – 17/50) = 66% | U24 = 100 · (1 – 33/50) = 34% |
| U25 = 100 · (1 – 29/50) = 42% | U38= 100 · (1 – 27/50) = 46% |
| U26 = 100 · (1 – 35/50) = 30% | U39= 100 · (1 – 18/50) = 64% |
| U27= 100 · (1 – 22/50) = 56% | U40= 100 · (1 – 29/50) = 42% |
| U28 = 100 · (1 – 40/50) = 20% | U41`= 100 · (1 – 14/50) = 72% |
| U29 = 100 · (1 – 16/50) = 68% | U42= 100 · (1 – 16/50) = 68% |
| U30 = 100 · (1 – 34/50) = 32% | U43= 100 · (1 – 39/50) = 22% |
| U31 = 100 · (1 – 23/50) = 54% | U44= 100 · (1 – 35/50) = 30% |
| U32= 100 · (1 – 35/50) = 30% | U45= 100 · (1 – 35/50) = 30% |
| U33= 100 · (1 – 37/50) = 26% | U46 = 100 · (1 – 12/50) = 76% |
| U34= 100 · (1 – 19/50) = 62% | U47 = 100 · (1 – 17/50) = 66% |
| U35= 100 · (1 – 16/50) = 68% | U48 = 100 · (1 – 42/50) = 16% |
| U36= 100 · (1 – 46/50) = 8% | U49= 100 · (1 – 28/50) = 44% |
| U37= 100 · (1 – 31/50) = 38% | U50= 100 · (1 – 3/50) = 94% |

Учитывая допустимые пределы трудности *(от 16% до 84%)*, мы смогли выбрать слишком легкие и слишком трудные задания. Задания, выходящие за допустимые пределы, мы исключаем из теста: 05, 09, 15, 22, 36, 50.

2. Вычисление индекса дискриминативности

*Дискриминативность* – способность отдельных заданий теста дифференцировать испытуемых относительно максимального и минимального результата теста.

* 1. Для вычисления индекса дискриминативности вычисляем стандартное отклонение индивидуальных оценок всех испытуемых выборки по всему тесту:



где *Sx* – стандартное отклонение,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту

*N* – количество испытуемых в выборке.

= 

**=** (34 - 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (14 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 - 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (45 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (38 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2+ (32 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (24 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (34 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2+ (27 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (17 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (35 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (29 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (40 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (28 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 **=** 45,7 + 18 + 175,3 + 85,4 + 39 + 1,5 + 7,6 + 138,3 + 315,4 + 5 + 14,1 + 115,8 + 33,2 + 85,4 + 22,7 + 76,8 + 10,5 + 39 + 45,7 + 27,5 + 1,54 + 5 + 149,8 + 33,2 + 0,06 + 22,7 + 1,54 + 27,5 + 0,06 + 0,06 + 67,9 + 104,9 + 18 + 14,1 + 138,3 + 76,8 + 60,2 + 22,7 + 1,54 + 3,1 + 67,9 + 18 + 162,8 + 149,8 + 18 + 1, 54 + 7,6 + 27,5 + 0,6 + 5 = 2509



* 1. Вычисляем **коэффициент дискриминации** (мера соответствия успешности выполнения одного задания всему тесту) по формуле:



где *rpb*– коэффициент дискриминации,

 - среднее арифметическое оценок по тесту у испытуемых, правильно выполнивших задание (показавших совпадение с ключом),

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту,

*Sx* – среднее квадратическое отклонение индивидуальных оценок всех испытуемых по всему тесту,

N+  - число испытуемых, правильно решивших анализируемую задачу,

*N* – общее количество испытуемых.

**01.**  = (34+23+14+21+26+39+45+25+38+32+24+21+22+33+32+26+

23+31+39+36+35+32+26+29+40+23+26+30) / 28 = 29,5

**r1** = 

**02.**  = (26+39+45+32+36+24+34+26+15+33+32+26+22+27+31+39+

35+32+26+22+28) / 21 = 30

**r2 = **

**03.**  = (34+23+21+26+30+39+45+38+33+18+32+36+24+34+22+26+25+

33+27+22+27+23+31+39+36+35+32+29+40+15+30+28+25) / 34 = 28,8

**r3** = 

**04.**  = (34+23+18+26+30+45+25+31+38+33+18+32+24+34+22+26+25+

15+27+32+27+19+23+31+39+36+35+29+40+15+26+30+28) / 33 = 28,4

**r4 =** 

**05.**  = (34+23+14+18+21+26+39+45+25+31+18+32+36+24+21+22+26+

25+15+33+27+32+26+27+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+29+23+40+15+

26+30+22+28+25) / 43 = 27,05

**r5** = 

**06.**  = (34+30+45+31+38+33+32+34+25+33+31+39+36+32+26+29+40+

28+25) / 19 = 32,7

**r6** = 

**07.**  = (34+23+30+39+45+25+31+38+33+32+36+24+34+22+26+25+33+

27+32+26+22+27+27+23+31+39+36+32+26+19+40+15+23+22+28+25) / 36 =

= 29,2

**r7** = 

**08.**  = (34+18+26+30+39+45+31+38+33+18+32+36+24+21+34+26+25+

15+27+32+26+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+29+23+40+15+23+26+30+

22+28+25) /41 = 28,2

**r8** = 

**09.**  = (23+33+45) / 3 = 33,7

**r9** = 

**10.**  = (34+23+30+39+45=31+38+32+21+22+26+25+33+27+32+26+27+

27+17+36+32+19+23+40+26+30) / 26 = 29,3

**r10** = 

**11.**  = (34+30+39+45+25+31+38+33+36+21+34+33+27+26+27+31+39+

36+35+32+29+40+15+23+30+25) / 26 = 31,3

**r11** = 

**12.**  = (34+14+21+39+45+25+31+34+22+25+15+33+32+26+36+35+28) / 17 = 29,12

**r12** = 

**13**.  = (23+18+30+39+45+25+31+18+32+36+21+34+25+33+27+32+

27+27+17+31+35+32+26+29+19+40+23+26+28+25) / 30 = 28,47

**r13** = 

**14.**  = (34+23+14+21+26+30+39+45+25+31+38+33+36+21+22+26+

33+32+26+22+27+27+19+23+31+39+35+32+26+29+40+26+30+28) / 34 = 29

**r14** = 

**15.**  = (34+18+21+26+30+39+45+25+31+38+33+18+32+36+24+34+

22+26+25+27+32+26+22+27+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+29+19+40+

23+26+30+22+28+25) / 43 = 28,3

**r15** = 

**16.**  = (34+18+26+30+39+45+25+31+38+32+36+34+33+27+32+26+22+

27+27+23+31+39+36+35+32+26+19+23+40+15+26+22+28+25) / 34 = 29,47

**r16** = 

**17.**  = (34+18+21+30+39+25+38+33+18+32+36+24+21+34+22+26+33+

22+27+27+19+17+23+39+36+35+32+26+29+40+23+26+30+22+28) / 37 = 28,22

**r17** = 

**18.**  = (23+18+26+39+45+36+24+26+33+32+27+23+39+35+26+40+

23+30) / 18 = 30,28

**r18** = 

**19.**  = (39+45+25+31+34+17+31+39+36+32+29+40+23+30+22+28+25) / 17 = 30,94

**r19** = 

**20.**  = (34+18+21+26+39+25+31+38+33+18+32+36+21+34+26+25+

15+27+32+26+22+27+19+23+31+39+36+35+32+26+29+19+23+40+15+23+26+30+22+28+25) / 41 = 27,5

**r20** = 

**21.**  = (34+14+21+26+39+45+25+38+33+36+24+22+25+33+32+26+27+

39+36+35+23+22+28) / 23 = 29,7

**r21** = 

**22.**  = (45+38+32+24+26+39+40) / 7 = 34,86

**r22** = 

**23.**  = (34+23+39+45+31+38+33+34+22+33+36+32+26+29+19+23+40+

23+26+22) / 20 = 30,4

**r23** = 

**24.**  = (34+14+21+26+30+39+45+31+38+33+32+24+21+34+26+27+32+

26+22+27+19+17+31+39+36+35+32+19+23+26+30+28) / 33 = 28,9

**r24** = 

**25.**  = (34+21+39+45+25+31+38+33+32+36+21+34+22+26+25+27+26+

27+27+23+39+36+29+40+23+26+22+28) / 29 = 29,56

**r25** = 

**26.**  = (34+23+14+21+30+39+45+31+38+33+18+32+36+24+34+22+26+

25+32+22+19+17+31+39+36+35=32+29+19+23+40+23+26+30+25) / 35 = 28,66

**r26** = 

**27.**  = (34+21+30+39+45+25+38+33+36+34+22+26+33+27+39+36+35+

32+26+23+40+30) / 22 = 32

**r27** = 

**28.**  =(34+23+14+21+26+30=39+31+38+32+36+34+22+26+25+15+27+

32+26+22+27+27+19+17+23+31+39+32+26+29+19+13+40+15+23+26+30+22+28+25) / 40 = 26,85

**r28** = 

**29.**  = (34+18+30+39+25+31+38+32+36+34+27+22+27+23+23+28) / 16 = 29,2

**r29** = 

**30.**  = (34+23+21+26+30+39+45+38+33+18+32+36+24+34+22+33+27+

32+26+22+27+17+31+39+36+35+26+23+40+15+26+30+22+25) / 34 = 29,03

**r30** = 

**31.**  = (34+14+21+26+30+39+45+38+33+21+34+22+26+33+23+39+36+

35+26+29+23+40+30) / 23 = 30,3

**r31** = 

**32.**  = (34+23+26+30+39+45+25+31+38+33+32+36+24+34+26+25+27+

32+26+22+27+27+19+31+39+36+35+26+29+40+15+23+30+28+25) / 35 = 28,57

**r32** = 

**33.**  = (34+23+14+18+21+26+45+25+31+38+33+18+32+24+21+26+25+

15+33+27+32+26+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+19+23+40+28+25) / 37 = 27,22

**r33** = 

**34.**  = (30+45+38+33+36+26+25+33+27+19+31+39+35+29+19+23+23+

30+22) / 19 = 29,7

**r34** = 

**35.**  = (34+21+30+39+45+31+38+33+34+33+39+36+32+40+26+30) / 16 = 33,8

**r35** = 

**36.**  = (34+23+14+18+21+26+39+45+25+31+38+33+18+32+36+21+34+

22+26+15+33+27+32+26+22+27+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+29+19+

23+40+15+26+30+22+28+25) / 46 = 27,4

**r36** = 

**37.**  = (23+26+30+39+45+31+38+33+18+36+24+34+25+33+27+32+26+

27+23+31+39+36+35+32+29+40+26+30+22+25) / 31 = 30,4

**r37** = 

**38.**  = (18+21+26+45+38+18+36+24+21+34+25+15+33+27+32+26+22+

27+27+39+36+35+32+19+40+30+28) / 27 = 28,7

**r38** = 

**39.**  = (23+21+26+39+45+31+33+36+32+22+19+31+19+23+40+23+26+

30) / 18 = 28,8

**r39** = 

**40.**  = (18+39+45+25+31+33+32+36+24+34+22+25+15+33+27+22+27+

27+23+39+36+35+32+26+29+19=40+23+25) / 29 = 29

**r40** = 

**41.**  = (34+39+45+33+32+36+36+35+32+29+19+23+40+30) / 14 = 33

**r41** = 

**42.**  = (34+23+30+45+38+33+18+36+34+33+26+31+39+26+29+40) / 16 = 32,2

**r42** = 

**43.**  = (23+14+18+26+30+45+25+18+32+36+24+21+34+26+25+15+33+

32+26+27+27+19+17+23+31+39+35+26+29+19+23+40+15+23+26+30+22+28+

25) / 39 = 26,3

**r43** = 

**44.**  = (34+23+18+30+39+45+25+31+38+33+18+32+36+24+21+25+27+

32+27+17+23+31+39+36+35+32+26+23+40+15+26+30+22+28+25) / 35 = 28,74

**r44** = 

**45.**  = (34+23+14+26+30+39+45+31+38+33+32+36+24+21+34+22+26+

33+27+32+26+22+27+31+39+36+35+32+26+23+40+23+22+28+25) / 35 = 29,6

**r45** = 

**46.**  = (18+39+45+38+33+21+33+27+19+23+26+25) / 12 = 28,92

**r46** = 

**47.**  = (14+26+30+25+38+32+36+24+25+15+27+17+39+29+19+23+22) / 17 = 25,9

**r47** = 

**48.**  = (34+18+26+30+39+45+25+31+38+33+18+32+36+21+34+22+26+

15+33+27+32+26+22+27+27+19+17+23+31+39+36+35+32+26+29+23+40+15+

26+30+28+25) / 42 = 28,36

**r48** = 

**49.**  = (30+39+45+31+38+33+32+36+21+34+25+15+33+27+32+22+27+

19+31+36+35+32+29+40+23+22+25) / 28 = 30

**r49** = 

**50.**  = (45+36+35) / 3 = 38,7

**r50** = 

Коэффициент дискриминации может принимать значения от -1 до +1. Задания с отрицательным коэффициентом дискриминации оцениваются как непригодные, в нашем случае это задания № **05, 28, 33, 43, 47**.

2.3. Вычисляем **индекс дискриминативности** (разность между долей лиц, отвечающих в соответствии с ключом, из лучшей и худшей групп) по формуле:



где *D* - индекс дискриминативности,

,  - число испытуемых, выполнивших данное задание в высокой и низкой контрастных группах,

,  - объемы контрастных групп.

Для вычисления объема контрастных групп отсекается по 27% испытуемых из группы с высокими и низкими показателями от общего числа испытуемых.

 = 29 - 29·0,27 = 29 – 7,83 = 21,17

 = 21 - 21·0,27 = 21 – 5,67 = 15,33

D1 = 19/21,17 – 9/15,33 = 0,9 – 0,6 = 0,3

D2 = 17/21,17 – 4/15,33 = 0,8 – 0,26 = 0,54

D3 = 24/21,17 – 10/15,33 = 1,13 – 0,65 = 0,48

D4 = 22/21,17 – 11/15,33 = 1,04 – 0,72 = 0,32

D5 = 25/21,17 – 18/15,33 = 1,18 – 1,17 = 0,01

D6 = 17/21,17 – 2/15,33 = 0,8 – 0,13 = 0,67

D7 = 24/21,17 – 12/15,33 = 1,13 – 0,78 = 0,35

D8 = 27/21,17 – 14/15,33 = 1,3 – 0,9 = 0,4

D9 = 2/21,17 – 1/15,33 = 0,09 – 0,06 = 0,03

D10 = 19/21,17 – 7/15,33 = 0,9 – 0,46 = 0,44

D11 = 21/21,17 – 5/15,33 = 0,99 – 0,33 = 0,66

D12 = 11/21,17 – 6/15,33 = 0,52 – 0,39 = 0,13

D13 = 20/21,17 – 10/15,33 = 0,94 - 0,65 = 0,29

D14 = 25/21,17 – 9/15,33 = 1,18 – 0,59 = 0,59

D15 = 28/21,17 – 15/15,33 = 1,32 – 0,98 = 0,34

D16 = 25/21,17 – 9/15,33 = 1,18 – 0,59 = 0,59

D17 =24/21,17 – 13/15,33 = 1,13 – 0,85 = 0,28

D18 = 13/21,17 – 5/15,33 = 0,61 – 0,33 = 0,28

D19 = 12/21,17 – 5/15,33 = 0,57 – 0,33 = 0,24

D20= 25/21,17 – 16/15,33 = 1,18 – 1,04 = 0,14

D21 = 15/21,17 – 8/15,33 = 0,7 – 0,5 = 0,2

D22 = 6/21,17 – 1/15,33 = 0,28 – 0,06 = 0,22

D23 = 14/21,17 – 6/15,33 = 0,66 – 0,39 = 0,27

D24= 24/21,17 – 9/15,33 = 1,13 – 0,6 = 0,53

D25 = 20/21,17 – 9/15,33 = 0,94 – 0,6 = 0,34

D26 = 21/21,17 – 14/15,33 = 0,99 – 0,9 = 0,09

D27= 18/21,17 – 4/15,33 = 0,85 – 0,26 = 0,59

D28= 24/21,17 – 16/15,33 = 1,13 – 1,04 = 0,09

D29= 11/21,17 – 5/15,33 = 0,52 – 0,33 = 0,19

D30= 23/21,17 – 11/15,33 = 1,09 – 0,72 = 0,37

D31= 17/21,17 – 6/15,33 = 0,8 – 0,39 = 0,41

D32= 26/21,17 – 9/15,33 = 1,23 – 0,6 = 0,63

D33= 21/21,17 – 16/15,33 = 0,99 – 1,04 = - 0,05

D34= 13/21,17 – 6/15,33 = 0,61 – 0,39 = 0,22

D35= 15/21,17 – 1/15,33 = 0,7 – 0,06 = 0,64

D36= 28/21,17 – 18/15,33 = 1,32 – 1,17 = 0,15

D37= 24/21,17 – 7/15,33 = 1,13 – 0,46 = 0,67

D38= 18/21,17 – 9/15,33 = 0,85 – 0,6 = 0,25

D39= 11/21,17 – 7/15,33 = 0,52 – 0,46 = 0,06

D40= 18/21,17 – 11/15,33 = 0,85 – 0,72 = 0,13

D41= 12/21,17 – 2/15,33 = 0,57 – 0,13 = 0,44

D42= 14/21,17 – 2/15,33 = 0,66 – 0,13 = 0,53

D43= 21/21,17 – 18/15,33 = 0,99 – 1,17 = - 0,18

D44= 22/21,17 – 13/15,33 = 1,04 – 0,85 = 0,19

D45= 25/21,17 – 10/15,33 = 1,18 – 0,65 = 0,53

D46= 7/21,17 – 5/15,33 = 0,33 – 0,33 = 0

D47= 8/21,17 – 9/15,33 = 0,38 – 0,6 = - 0,22

D48= 29/21,17 – 13/15,33 = 1,37 – 0,85 = 0,52

D49= 20/21,17 – 8/15,33 = 0,94 – 0,52 = 0,42

D50= 3/21,17 – 0/15,33 = 0,14

Обычно индекс дискриминативности принимает значения от -1 до +1. Чем выше индекс, тем выше дискриминативность задания. Как правило, требуется минимальное значение (корреляция) 0,1 , задания с отрицательной и нулевой корреляцией исключаются. Таким образом, из нашего опросника исключаются задания № **05, 09, 26, 28, 33, 39, 43, 46, 47**.

На основании полученных результатов можно сделать вывод, что составленный нами опросник может быть почти полностью использован для проведения диагностических исследований агрессивности.

**III. Определение надежности теста**

***Надежность* –** характеристика психодиагностической методики, отражающая точность психодиагностических измерений, а также устойчивость результатов исследования к действию посторонних случайных факторов.

Тест считается надежным, если с его помощью получаются одни и те же показатели для каждого испытуемого при повторном тестировании.

Существует несколько способов определения надежности:

**1.** *Надежность ретестовая* **–** предполагает повторное предъявление того же самого теста тем же испытуемым и в примерно тех же условиях; повторное проведение проходило через месяц.

Для определения ретестовой надежности необходимо:

1.1. Вычислить **стандартное отклонение первого испытания** по формуле:



где *Sx* – стандартное отклонение,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту,

*n* – объем выборки.

= 

**=** (34 - 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (14 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 - 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (45 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (38 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2+ (32 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (24 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (34 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2+ (27 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (17 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (35 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (29 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (40 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (28 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 **=** 45,7 + 18 + 175,3 + 85,4 + 39 + 1,5 + 7,6 + 138,3 + 315,4 + 5 + 14,1 + 115,8 + 33,2 + 85,4 + 22,7 + 76,8 + 10,5 + 39 + 45,7 + 27,5 + 1,54 + 5 + 149,8 + 33,2 + 0,06 + 22,7 + 1,54 + 27,5 + 0,06 + 0,06 + 67,9 + 104,9 + 18 + 14,1 + 138,3 + 76,8 + 60,2 + 22,7 + 1,54 + 3,1 + 67,9 + 18 + 162,8 + 149,8 + 18 + 1, 54 + 7,6 + 27,5 + 0,6 + 5 = 2509



1.2. Вычислить **стандартное отклонение повторного испытания** по формуле:



где *Sy* – стандартное отклонение,

*yi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту,

*n* – объем выборки.

 =  = 

(35 - 27,48)2 + (22 - 27,48)2 + (15 - 27,48)2 + (20 - 27,48)2 + (21 - 27,48)2 + (27 - 27,48)2 + (29 - 27,48)2 + (41 - 27,48)2 + (44 - 27,48)2 + (27 - 27,48)2 + (32 - 27,48)2 + (39 - 27,48)2 + (33 - 27,48)2 + (20 - 27,48)2 + (32 - 27,48)2 + (37 - 27,48)2 + (25 - 27,48)2 + (19 - 27,48)+ (33 - 27,48)2 + (23 - 27,48)2 + (27 - 27,48)2 + (25 - 27,48)2 + (16 - 27,48)2 + (35 - 27,48)2 + (26 - 27,48)2 + (33 - 27,48)2 + (24 - 27,48)2 + (23 - 27,48)2 + (27 - 27,48)2 + (28 - 27,48)2 + (18 - 27,48)2 + (18 - 27,48)2 + (25 - 27,48)2 + (32 - 27,48)2 + (40 - 27,48)2 + (36 - 27,48)2 + (33 - 27,48)2 + (32 – 27,48)2 + (25 - 27,48)2 + (27 - 27,48)2 + (20 - 27,48)2 + (21 - 27,48)2 + (41 - 27,48)2 + (16 - 27,48)2 + (24 - 27,48)2 + (26 - 27,48)2 + (31 - 27,48)2 + (20 - 27,48)2 + (26 - 27,48)2 + (25 - 27,48)2  = 56,55 + 30,03 + 155,75 + 55,95 + 41,99 + 0,23 + 2,31 + 182,79 + 272,91 + 0,23 + 20,43 +132,71 + 30,47 + 55,95 + 20,43 + 90,63 + 6,15 + 71,91 + 30,47 + 20,07 + 0,23 + 6,15 + 131,79 + 56,55 + 2,19 + 30,47 + 12,11 + 20,07 + 0,23 + 0,27 + 89,87 + 89,87 + 6,15 + 20,43 + 156,75 + 72,59 + 30,47 + 20,43 + 6,15 + 0,23 + 55,95 + 41,99 + 182,79 = 131,79 + 12,11 + 2,19 = 12,39 + 55,95 + 2,19 + 6,15 = 2534,46

*Sy = *

1.3. Вычислим **коэффициент** **корреляции двух тестовых испытаний** (для этого используем **формулу** коэффициента корреляции **Пирсона**):



где *r* – коэффициент корреляции,

*xi*, *yi* – индивидуальные баллы каждого испытуемого по всему тесту,

*Sx* , *Sy* – стандартные отклонения,

*n* – объем выборки.

 = (34 - 27,24)(35 - 27,48) + (23 – 27,24)(22 - 27,48) + (14 – 27,24)(15 - 27,48) + (18 – 27,24)(20 - 27,48) + (21 – 27,24)(21 - 27,48) + (26 – 27,24)(27 - 27,48) + (30 - 27,24)(29 - 27,48) + (39 – 27,24)(41 - 27,48) + (45 – 27,24)(44 - 27,48) + (25 – 27,24)(27 - 27,48) + (31 – 27,24)(32 - 27,48) + (38 – 27,24)(39 - 27,48) + (33 – 27,24)(33 - 27,48) + (18 – 27,24)(20 - 27,48)+ (32 – 27,24)(32 - 27,48) + (36 – 27,24)(37 - 27,48) + (24 – 27,24)(25 - 27,48) + (21 – 27,24)(19 - 27,48) + (34 – 27,24)(33 - 27,48) + (22 – 27,24)(23 - 27,48) + (26 – 27,24)(27 - 27,48) + (25 – 27,24)(25 - 27,48) + (15 – 27,24)(16 - 27,48) + (33 – 27,24)(35 - 27,48) + (27 – 27,24)(26 - 27,48) + (32 – 27,24)(33 - 27,48) + (26 – 27,24)(24 - 27,48) + (22 – 27,24)(23 - 27,48) + (27 – 27,24)(27 - 27,48)+ (27 – 27,24)(28 - 27,48)+ (19 – 27,24)(18 - 27,48) + (17 – 27,24)(18 - 27,48) + (23 – 27,24)(25 - 27,48) + (31 – 27,24)(32 - 27,48) + (39 – 27,24)(40 - 27,48) + (36 – 27,24)(36 - 27,48) + (35 – 27,24)(33 - 27,48) + (32 – 27,24)(32 – 27,48) + (26 – 27,24)(25 - 27,48) + (29 – 27,24)(27 - 27,48) + (19 – 27,24)(20 - 27,48) + (23 – 27,24)(21 - 27,48) + (40 – 27,24)(41 - 27,48) + (15 – 27,24)(16 - 27,48) + (23 – 27,24)(24 - 27,48) + (26 – 27,24)(26 - 27,48) + (30 – 27,24)(31 - 27,48) + (22 – 27,24)(20 - 27,48) + (28 – 27,24)(26 - 27,48) + (25 – 27,24)(25 - 27,48) **=** 50,83 + 23,23 + 165,23 + 69,11 + 40,43 + 0,59 + 4,19 + 158,99 + 293,39 +1,07 + 16,99 + 123,95 + 31,79 + 69,11 + 21,51 + 83,39 + 8,03 + 52,91 + 37,31 + 23,47 + 0,59 + 5,55 + 140,51 + 43,31 + 0,35 + 26,27 + 4,31 + 23,47 + 0,11 – 0,12 + 78,11 + 97,07 + 10,51 + 16,99 + 147,23 + 74,63 + 42,83 + 21,51 + 30,07 – 0,84 + 61,63 + 27,47 + 172,51 + 140,51 + 14,75 + 1,83 + 9,71 + 39,19 + 1,12 + 5,55 = 2512,25

r·Sx·Sy = 50·7,084·7,12 = 2521,904

r = 

Коэффицент корреляции r = 0,99 говорит о том, что **99%** испытуемых получили те же самые результаты.

**2.** *Надежность частей теста* *(надежность содержания)*  определяется путем деления опросника на две части: на четные и нечетные вопросы.

Для определения надежности частей теста необходимо:

2.1. Найти **стандартное отклонение для обеих половин** теста:



σ1  σ2 

где *σ1, σ2*– стандартные отклонения,

x1i, x2i - индивидуальные баллы каждого испытуемого по каждой половине теста,

1, 2 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по каждой половине теста,

*n* – объем выборки.



= (19 – 13,86)2 + (11 – 13,86)2 + (6 – 13,86)2 + (9 – 13,86)2 + (11 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (21 – 13,86)2 + (23 – 13,86)2 + (15 – 13,86)2 + (17 – 13,86)2 + (18 – 13,86)2 + (14 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (17 – 13,86)2 + (16 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (11 – 13,86)2 + (17 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (15 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (6 – 13,86)2 + (17 – 13,86)2 + (14 – 13,86)2 + (18 – 13,86)2 + (15 – 13,86)2 + (10 – 13,86)2 + (14 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (16 – 13,86)2 + (20 – 13,86)2 + (19 – 13,86)2 + (17 – 13,86)2 + (18 – 13,86)2 + (13 – 13,86)2 + (15 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (20 – 13,86)2 + (8 – 13,86)2 + (12 – 13,86)2 + (15 – 13,86)2 + (14 – 13,86)2 + (12 – 13,86)2 + (18 – 13,86)2 + (11 – 13,86)2 = 26,42 + 8,18 + 61, 78 + 23,62 + 8,18 + 0,74 + 0,74 + 50,98 + 83,54 + 1,3 + 9,86 + 17,14 + 0,02 + 34,34 + 9,86 + 4,58 + 0,74 + 8,18 + 9,86 + 0,74 + 1,3 + 0,74 + 61,78 + 9,86 + 0,02 + 17,14 + 1,3 + 14,9 + 0,02 + 0,74 + 34,34 + 34,34 + 0,74 + 4,58 + 37,7 + 26,42 + 9,86 + 17,14 + 0,74 + 1,3 + 34,34 + 34,34 + 37,7 + 34,34 + 3,46 + 1,3 + 0,02 + 3,46 + 17,14 + 8,18 = 810,04

σ1 = 



= (15 – 13,38)2 + (12 – 13,38)2 + (8 – 13,38)2 + (9 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (13 – 13,38)2 + (17 – 13,38)2 + (18 – 13,38)2 + (22 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 + (20 – 13,38)2 + (19 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (15 – 13,38)2 + (20 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (17 – 13,38)2 + (9 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (12 – 13,38)2 + (9 – 13,38)2 + (16 – 13,38)2 + (13 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (12 – 13,38)2 + (13 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (9 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (15 – 13,38)2 + (19 – 13,38)2 + (17 – 13,38)2 + (18 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 + (13 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (15 – 13,38)2 + (20 – 13,38)2 + (7 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (11 – 13,38)2 + (16 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (10 – 13,38)2 + (14 – 13,38)2 = 2,62 + 1,9 + 28,94 + 19,18 + 11,42 + 0,14 + 13,1 + 21,34 + 74,3 + 11,42 + 0,38 + 43,82 + 31,58 + 11,42 + 2,62 + 43,82 + 5,66 + 11,42 + 13,1 + 19,18 + 5,66 + 1,9 + 19,18 + 6,86 + 0,14 + 0,38 + 5,66 + 1,9 + 0,14 + 0,38 + 5,66 + 19,18 + 11,42 + 2,62 + 31,58 + 13,1 + 21,34 + 0,38 + 0,14 + 0,38 + 5,66 + 2,62 + 43,82 + 40,7 + 5,66 + 5,66 + 6,86 + 11,42 + 11,42 + 0,38 = 649,56

σ2 = 

2.2. Т.к. **σ1 ≠ σ2**, то **надежность теста** вычисляем **по формуле Фланагана**:



где *rxx* - коэффициент надежности теста,

*σ1, σ2* – стандартные отклонения,

*rx* – коэффициент надежности половины теста.

2.2.1. Найдем **коэффициент надежности половины теста**, который вычисляется по формуле:



= (19 – 13,86)(15 – 13,38) + (11 – 13,86)(12 – 13,38)+ (6 – 13,86)(8 – 13,38) + (9 – 13,86)(9 – 13,38) + (11 – 13,86)(10 – 13,38) + (13 – 13,86)(13 – 13,38) + (13 – 13,86)(17 – 13,38) + (21 – 13,86)(18 – 13,38) + (23 – 13,86)(22 – 13,38) + (15 – 13,86)(10 – 13,38) + (17 – 13,86)(14 – 13,38)+ (18 – 13,86)(20 – 13,38) + (14 – 13,86)(19 – 13,38) + (8 – 13,86)(10 – 13,38) + (17 – 13,86)(15 – 13,38) + (16 – 13,86)(20 – 13,38) + (13 – 13,86)(11 – 13,38) + (11 – 13,86)(10 – 13,38) + (17 – 13,86)(17 – 13,38) + (13 – 13,86)(9 – 13,38) + (15 – 13,86)(11 – 13,38) + (13 – 13,86)(12 – 13,38) + (6 – 13,86)(9 – 13,38) + (17 – 13,86)(16 – 13,38) + (14 – 13,86)(13 – 13,38) + (18 – 13,86)(14 – 13,38) + (15 – 13,86)(11 – 13,38) + (10 – 13,86)(12 – 13,38) + (14 – 13,86)(13 – 13,38) + (13 – 13,86)(14 – 13,38) + (8 – 13,86)(11 – 13,38) + (8 – 13,86)(9 – 13,38) + (13 – 13,86)(10 – 13,38) + (16 – 13,86)(15 – 13,38) + (20 – 13,86)(19 – 13,38) + (19 – 13,86)(17 – 13,38) + (17 – 13,86)(18 – 13,38) + (18 – 13,86)(14 – 13,38) + (13 – 13,86)(13 – 13,38) + (15 – 13,86)(14 – 13,38) + (8 – 13,86)(11 – 13,38) + (8 – 13,86)(15 – 13,38) + (20 – 13,86)(20 – 13,38) + (8 – 13,86)(7 – 13,38) + (12 – 13,86)(11 – 13,38) + (15 – 13,86)(11 – 13,38) + (14 – 13,86)(16 – 13,38) + (12 – 13,86)(10 – 13,38) + (18 – 13,86)(10 – 13,38) + (11 – 13,86)(14 – 13,38) = 8,33 + 3,95 + 42,29 + 21,29 + 9,67 + 0,33 – 3,11 + 32,99 + 78,79 – 3,85 + 1,95 + 27,4 + 0,79 + 19,8 + 5,09 + 14,17 + 2,05 + 9,67 + 11,37 + 3,77 – 2,71 + 1,19 + 34,43 + 8,23 – 0,05 + 2,57 – 2,71 + 5,33 – 0,05 – 0,53 + 13,95 + 25,67 + 2,9 + 3,47 + 34,5 + 18,6 + 14,5 + 2,57 + 0,33 + 0,7 + 13,95 – 9,5 + 40,65 + 37,39+ 4,43 – 2,71 + 0,37 + 6,29 – 14 – 1,77 = 525,26

rx = 

2.2.2. Вычислим коэффициент надежности теста по формуле Фланагана:

rxx = 

Для признания теста надежным коэффициент надежности должен составлять не менее 0,7.

Исходя из показателя **rxx = 0,84**,наштест является **надежным**.

**IV. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВАЛИДНОСТИ ТЕСТА**

***Валидность*** – комплексная характеристика методики, включающая сведения об области исследуемых явлений и репрезентативности диагностической процедуры по отношению к ним. Проверка валидности методики – ***валидизация***.

В своем исследовании мы будем определять конвергентную валидность. ***Конвергентная валидность*** – проверка степени близости прямой или обратной связи. Речь идет о связи между разрабатываемым тестом и другим валидным близкородственным тестом.

В качестве валидного теста мы использовали **опросник Басса-Дарки (Buss-Durkey Inventory)**. Он был разработан А. Бассом и А. Дарки в 1957г., предназначен для диагностики агрессивных и враждебных реакций. Опросник состоит из 75 утверждений, на которые нужно ответить «да» или «нет». Каждое утверждение относится к 1 из 8 так называемых индексов форм агрессивных и враждебных реакций:

* Физическая агрессия
* Вербальная агрессия
* Косвенная агрессия
* Негативизм
* Подозрительность
* Чувство вины
* Обида
* Раздражительность

Для вычисления валидности мы используем **коэффициент корреляции Пирсона**:



где *rxb*– коэффициент корреляции,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по конструируемому тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту,

*bi* -результат каждого испытуемого по валидному тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по валидному тесту.

= 

 = (34 - 27,24)(50 – 42,06) + (23 - 27,24)(29 – 42,06) + (14 - 27,24)(30 – 42,06) + (18 - 27,24)(26 – 42,06) + (21 - 27,24)(27 – 42,06) + (26 - 27,24)(42 – 42,06) + (30 - 27,24)(48 – 42,06) + (39 - 27,24)(57 – 42,06) + (45 - 27,24)(61 – 42,06) + (25 - 27,24)(36 – 42,06) + (31 - 27,24)(41 – 42,06) + (38 - 27,24)(53 – 42,06) + (33 - 27,24)(46 – 42,06) + (18 - 27,24)(29 – 42,06) + (32 - 27,24)(48 – 42,06) + (36 - 27,24)(54 – 42,06) + (24 - 27,24)(46 – 42,06) + (21 - 27,24)(36 – 42,06) + (34 - 27,24)(36 – 42,06) + (22 - 27,24)(40 – 42,06) + (26 - 27,24)(43 – 42,06) + (25 - 27,24)(40 – 42,06) + (15 - 27,24)(21 – 42,06) + (33 - 27,24)(44 – 42,06) + (27 - 27,24)(45 – 42,06) + (32 - 27,24)(43 – 42,06) + (26 - 27,24)(42 – 42,06) + (22 - 27,24)(43 – 42,06) + (27 - 27,24)(31 – 42,06) + (27 - 27,24)(45 – 42,06) + (19 - 27,24)(38 – 42,06) + (17 - 27,24)(31 – 42,06) + (23 - 27,24)(35 – 42,06) + (31 - 27,24)(52 – 42,06) + (39 - 27,24)(57 – 42,06) + (36 - 27,24)(52 – 42,06) + (35 - 27,24)(60 – 42,06) + (32 - 27,24)(47 – 42,06) + (26 - 27,24)(46 – 42,06) + (29 - 27,24)(54 – 42,06) + (19 - 27,24)(35 – 42,06) + (23 - 27,24)(35 – 42,06) + (40 - 27,24)(60 – 42,06) + (15 - 27,24)(33 – 42,06) + (23 - 27,24)(31 – 42,06) + (26 - 27,24)(36 – 42,06) + (30 - 27,24)(47 – 42,06) + (22 - 27,24)(37 – 42,06) + (28 - 27,24)(42 – 42,06) + (25 - 27,24)(43 – 42,06) = 53,7 + 55,4 + 159,7 + 148,4 + 94 + 0,07 + 16,4 + 175,7 + 336,4 + 13,6 – 4 + 117,7 + 22,7 + 120,7 + 28,3 + 104,6 + 12,8 + 37,8 – 41 + 10,8 – 1,2 + 4,6 + 257,8 + 11,2 – 0,7 + 4,5 + 0,07 – 4,9 + 2,7 – 0,7 + 33,5 + 113,2 + 30 + 37,4 + 175,7 + 87 + 139,2 + 23,5 – 4,9 + 21 +58,2 + 29,9 + 228,9 + 110,9 + 46,9 + 7,5 + 13,6 + 26,5 – 0,05 – 2,1 =

2913

**=** (34 - 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (14 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 - 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (45 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (38 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2+ (32 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (24 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (34 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2+ (27 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (17 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (35 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (29 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (40 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (28 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 **=** 45,7 + 18 + 175,3 + 85,4 + 39 + 1,5 + 7,6 + 138,3 + 315,4 + 5 + 14,1 + 115,8 + 33,2 + 85,4 + 22,7 + 76,8 + 10,5 + 39 + 45,7 + 27,5 + 1,54 + 5 + 149,8 + 33,2 + 0,06 + 22,7 + 1,54 + 27,5 + 0,06 + 0,06 + 67,9 + 104,9 + 18 + 14,1 + 138,3 + 76,8 + 60,2 + 22,7 + 1,54 + 3,1 + 67,9 + 18 + 162,8 + 149,8 + 18 + 1, 54 + 7,6 + 27,5 + 0,6 + 5 = 2509

 = (50 – 42,06)2 + (29 – 42,06)2 + (30 – 42,06)2 + (26 – 42,06)2 + (27 – 42,06)2 + (42 – 42,06)2 + (48 – 42,06)2 + (57 – 42,06)2 + (61 – 42,06)2 + (36 – 42,06)2 + (41 – 42,06)2 + (53 – 42,06)2 + (46 – 42,06)2 + (29 – 42,06)2 + (48 – 42,06)2 + (54 – 42,06)2 + (46 – 42,06)2 + (36 – 42,06)2 + (36 – 42,06)2 + (40 – 42,06)2 + (43 – 42,06)2 + (40 – 42,06)2 + (21 – 42,06)2 + (44 – 42,06)2 + (45 – 42,06)2 + (43 – 42,06)2 + (42 – 42,06)2 + (43 – 42,06)2 + (31 – 42,06)2 + (45 – 42,06)2 + (38 – 42,06)2 + (31 – 42,06)2 + (35 – 42,06)2 + (52 – 42,06)2 + (57 – 42,06)2 + (52 – 42,06)2 + (60 – 42,06)2 + (47 – 42,06)2 + (46 – 42,06)2 + (54 – 42,06)2 + (35 – 42,06)2 + (35 – 42,06)2 + (60 – 42,06)2 + (33 – 42,06)2 + (31 – 42,06)2 + (36 – 42,06)2 + (47 – 42,06)2 + (37 – 42,06)2 + (42 – 42,06)2 + (43 – 42,06)2 = 63 + 170,6 + 145,4 + 257,9 + 226,8 + 0,0036 + 35,3 + 223,2 + 358,7 + 36,7 + 1,12 + 119,7 + 15,5 + 170,6 + 35,3 + 142,6 + 15,5 + 36,7 + 36,7 + 4,2 + 0,9 + 4,2 + 443,5 + 3,8 + 8,6 + 0,9 + 0,0036 + 0,9 + 122,3 + 8,6 + 16,5 + 122,3 + 49,8 + 98,8 + 223,2 +98,8 + 321,8 + 24,4 + 15,5 + 142,6 + 49,8 + 49,8 + 321,8 + 82 + 122,3 + 36,7 + 24,4 + 25,6 + 0,0036 + 0,9 = 4516,23

· = 2509 · 4516,23 = 11331221

rxb = 

Коэффициент корреляции может принимать значение от -1 до +1. Если rxb – положительный, то зависимость прямопропорциональная; если - отрицательный, то обратнопропорциональная зависимость.

Для признания теста валидным коэффициент корреляции должен быть не менее 0,5 на уровне значимости 0,01 (p≤0,01).

Т.к. у нас **rxb = 0,865** - значит наш тест является **валидным**; зависимость прямопропорциональная.

**V. Стандартизация показателей**

**(Z-преобразование оценок)**

Стандартизация позволяет сравнить показатели, полученные одним испытуемым, с показателями генеральной совокупности или в соответствующих группах. Таким образом достигается адекватная интерпретация показателей каждого испытуемого. Стандартизация наиболее важна в тех случаях, когда осуществляется сравнение показателей испытуемых. В нашей работе мы вычислим показатели линейного преобразования (**Z-показатели**). Для их нахождения используется формула:



где *Z* – показатель линейного преобразования,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту,

*σ* – стандартное отклонение.

**1.** Вычислим **стандартное отклонение** по формуле:



где *σ* – стандартное отклонение,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту

*n* – количество испытуемых в выборке.

= 

**=** (34 - 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (14 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 - 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (45 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (38 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (18 – 27,24)2+ (32 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (24 – 27,24)2 + (21 – 27,24)2 + (34 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (33 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (27 – 27,24)2+ (27 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (17 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (31 – 27,24)2 + (39 – 27,24)2 + (36 – 27,24)2 + (35 – 27,24)2 + (32 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (29 – 27,24)2 + (19 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (40 – 27,24)2 + (15 – 27,24)2 + (23 – 27,24)2 + (26 – 27,24)2 + (30 – 27,24)2 + (22 – 27,24)2 + (28 – 27,24)2 + (25 – 27,24)2 **=** 45,7 + 18 + 175,3 + 85,4 + 39 + 1,5 + 7,6 + 138,3 + 315,4 + 5 + 14,1 + 115,8 + 33,2 + 85,4 + 22,7 + 76,8 + 10,5 + 39 + 45,7 + 27,5 + 1,54 + 5 + 149,8 + 33,2 + 0,06 + 22,7 + 1,54 + 27,5 + 0,06 + 0,06 + 67,9 + 104,9 + 18 + 14,1 + 138,3 + 76,8 + 60,2 + 22,7 + 1,54 + 3,1 + 67,9 + 18 + 162,8 + 149,8 + 18 + 1, 54 + 7,6 + 27,5 + 0,6 + 5 = 2509



**2.** Вычислим **Z-показатели**:

|  |  |
| --- | --- |
| Z1 = (34 - 27,24) / 7,2 = 0,94 | Z11= (31 – 27,24) / 7,2 = 0,52 |
| Z2 = (23 – 27,24) / 7,2 = - 0,59 | Z12 = (38 – 27,24) / 7,2 = 1,49 |
| Z3 = (14 – 27,24) / 7,2 = - 1,84 | Z13 = (33 – 27,24) / 7,2 = 0,8 |
| Z4 = (18 – 27,24) / 7,2 = - 1,28 | Z14 = (18 – 27,24) / 7,2 = - 1,28 |
| Z5 = (21 – 27,24) / 7,2 = - 0,87 | Z15 = (32 – 27,24) / 7,2 = 0,66 |
| Z6 = (26 – 27,24) / 7,2 = - 0,17 | Z16 = (36 – 27,24) / 7,2 = 1,22 |
| Z7 = (30 - 27,24) / 7,2 = 0,38 | Z17 = (24 – 27,24) / 7,2 = - 0,45 |
| Z8 = (39 – 27,24) / 7,2 = 1,63 | Z18 = (21 – 27,24) / 7,2 = - 0,87 |
| Z9 = (45 – 27,24) / 7,2 = 2,47 | Z19 = (34 – 27,24) / 7,2 = 0,94 |
| Z10 = (25 – 27,24) / 7,2 = - 0,31 | Z20= (22 – 27,24) / 7,2 = - 0,73 |
| Z21= (26 – 27,24) / 7,2 = - 0,17 | Z36= (36 – 27,24) / 7,2 = 1,22 |
| Z22= (25 – 27,24) / 7,2 = - 0,31 | Z37= (35 – 27,24) / 7,2 = 1,08 |
| Z23= (15 – 27,24) / 7,2 = - 1,7 | Z38= (32 – 27,24) / 7,2 = 0,66 |
| Z24= (33 – 27,24) / 7,2 = 0,8 | Z39= (26 – 27,24) / 7,2 = - 0,17 |
| Z25= (27 – 27,24) / 7,2 = - 0,03 | Z40= (29 – 27,24) / 7,2 = 0,24 |
| Z26= (32 – 27,24) / 7,2 = 0,66 | Z41= (19 – 27,24) / 7,2 = - 1,14 |
| Z27= (26 – 27,24) / 7,2 = - 0,17 | Z42= (23 – 27,24) / 7,2 = - 0,59 |
| Z28= (22 – 27,24) / 7,2 = - 0,73 | Z43= (40 – 27,24) / 7,2 = 1,77 |
| Z29= (27 – 27,24) / 7,2 = - 0,03 | Z44= (15 – 27,24) / 7,2 = - 1,7 |
| Z30= (27 – 27,24) / 7,2 = - 0,03 | Z45= (23 – 27,24) / 7,2 = - 0,59 |
| Z31= (19 – 27,24) / 7,2 = - 1,14 | Z46= (26 – 27,24) / 7,2 = - 0,17 |
| Z32= (17 – 27,24) / 7,2 = - 1,42 | Z47= (30 – 27,24) / 7,2 = 0,38 |
| Z33= (23 – 27,24) / 7,2 = - 0,59 | Z48= (22 – 27,24) / 7,2 = - 0,73 |
| Z34= (31 – 27,24) / 7,2 = 0,52 | Z49= (28 – 27,24) / 7,2 = 0,1 |
| Z35= (39 – 27,24) / 7,2 = 1,63 | Z50= (25 – 27,24) / 7,2 = - 0,31 |

После получения стандартных Z-показателей нам необходимо перевести их в одну из стандартных тестовых шкал, принятых в психодиагностике. Обобщенная **формула перевода в заданную стандартную шкалу** имеет вид:



где *Y* – стандартный балл по произвольной шкале с центром *М* и отклонением *σ*,

*σ* – стандартное отклонение,

*Z* – показатель линейного преобразования,

*M* – медиана.

В психодиагностике принято выделять три вида стандартных шкал:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Шкала | Медиана *(M)* | Стандартное отклонение (*σ* ) |
| T-шкала Маккола | 50 | 10 |
| Шкала стенов | 5,5 | 2 |
| Шкала станайнов | 5 | 2 |

**3.** Переведем полученные Z-показатели в **шкалу станайнов**:

|  |  |
| --- | --- |
| Y1 = 2·0,94 + 5 = 6,88 | Y24 = 2·0,8 + 5 = 6,6 |
| Y2 = 2·(- 0,59) + 5 = 3,82 | Y25 = 2·(- 0,03) + 5 = 4,94 |
| Y3 = 2·(- 1,84) + 5 = 1,32 | Y26 = 2·0,66 + 5 = 6,32 |
| Y4 = 2·(- 1,28) + 5 = 2,44 | Y27 = 2·(- 0,17) + 5 = 4,66 |
| Y5 = 2·(- 0,87) + 5 = 3,26 | Y28 = 2·(- 0,73) + 5 = 3,54 |
| Y6 = 2·(- 0,17) + 5 = 4,66 | Y29 = 2·(- 0,03) + 5 = 4,94 |
| Y7 = 2·0,38 + 5 = 5,76 | Y30 = 2·(- 0,03) + 5 = 4,94 |
| Y8 = 2·1,63 + 5 = 8,26 | Y31 = 2·(- 1,14) + 5 = 2,72 |
| Y9 = 2·2,47 + 5 = 9,94 | Y32 = 2·(- 1,42) + 5 = 2,16 |
| Y10 = 2·(- 0,31) + 5 = 4,38 | Y33 = 2·(- 0,59) + 5 = 3,82 |
| Y11= 2·0,52 + 5 = 6,04 | Y34 = 2·0,52 + 5 = 6,04 |
| Y12= 2·1,49 + 5 = 7,98 | Y35 = 2·1,63 + 5 = 8,26 |
| Y13= 2·0,8 + 5 = 6,6 | Y36 = 2·1,22 + 5 = 7,44 |
| Y14= 2·(- 1,28) + 5 = 2,44 | Y37 = 2·1,08 + 5 = 7,16 |
| Y15= 2·0,66 + 5 = 6,32 | Y38 = 2·0,66 + 5 = 6,32 |
| Y16 = 2·1,22 + 5 = 7,44 | Y39 = 2·(- 0,17) + 5 = 4,66 |
| Y17 = 2·(- 0,45) + 5 = 4,1 | Y40 = 2·0,24 + 5 = 5,48 |
| Y18 = 2·(- 0,87) + 5 = 3,26 | Y41 = 2·(- 1,14) + 5 = 2,72 |
| Y19 = 2·0,94 + 5 = 6,88 | Y42 = 2·(- 0,59) + 5 = 3,82 |
| Y20 = 2·(- 0,73) + 5 = 3,54 | Y43 = 2·1,77 + 5 = 8,54 |
| Y21 = 2·(- 0,17) + 5 = 4,66 | Y44 = 2·(- 1,7) + 5 = 1,6 |
| Y22 = 2·(- 0,31) + 5 = 4,38 | Y45 = 2·(- 0,59) + 5 = 3,82 |
| Y23 = 2·(- 1,7) + 5 = 1,6 | Y46 = 2·(- 0,17) + 5 = 4,66 |
| Y47 = 2·0,38 + 5 = 5,76 | Y49 = 2·0,1 + 5 = 5,2 |
| Y48 = 2·(- 0,73) + 5 = 3,54 | Y50 = 2·(- 0,31) + 5 = 4,38 |

На основании полученных результатов мы выстраиваем таблицу станайнов:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Y | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| интервалы | 14-16 | 17-19 | 20-23 | 24-27 | 28-30 | 31-34 | 35-38 | 39-40 | 41-45 |

Для преобразования полученного распределения первичных нормативных результатов в стандартную Z-шкалу необходимо исследовать вопрос о характере эмпирического распределения и его согласованности с нормальным распределением. Для этого проводится количественное определение асимметрии и эксцесса кривой эмпирического распределения.

***Асимметрия*** – величина, которая характеризует несимметричность элементов выборки относительно среднего значения. Асимметрия показывает величину смещения вершины эмпирической кривой относительно расчетной вершины по горизонтали. Если эта вершина смещается вправо, то асимметрия положительна, если влево – отрицательна.

Вычислим асимметрию по формуле:



где *А* – коэффициент асимметрии,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту

*n* – количество испытуемых в выборке,

*σ* – стандартное отклонение.

**=** (34 - 27,24)3 + (23 – 27,24)3 + (14 – 27,24)3 + (18 – 27,24)3 + (21 – 27,24)3 + (26 – 27,24)3 + (30 - 27,24)3 + (39 – 27,24)3 + (45 – 27,24)3 + (25 – 27,24)3 + (31 – 27,24)3 + (38 – 27,24)3 + (33 – 27,24)3 + (18 – 27,24)3+ (32 – 27,24)3 + (36 – 27,24)3 + (24 – 27,24)3 + (21 – 27,24)3 + (34 – 27,24)3 + (22 – 27,24)3 + (26 – 27,24)3 + (25 – 27,24)3 + (15 – 27,24)3 + (33 – 27,24)3 + (27 – 27,24)3 + (32 – 27,24)3 + (26 – 27,24)3 + (22 – 27,24)3 + (27 – 27,24)3+ (27 – 27,24)3 + (19 – 27,24)3 + (17 – 27,24)3 + (23 – 27,24)3 + (31 – 27,24)3 + (39 – 27,24)3 + (36 – 27,24)3 + (35 – 27,24)3 + (32 – 27,24)3 + (26 – 27,24)3 + (29 – 27,24)3 + (19 – 27,24)3 + (23 – 27,24)3 + (40 – 27,24)3 + (15 – 27,24)3 + (23 – 27,24)3 + (26 – 27,24)3 + (30 – 27,24)3 + (22 – 27,24)3 + (28 – 27,24)3 + (25 – 27,24)3 **=** 308,92 – 76,225 – 2320,94 – 788,89 – 242,97 – 1,9 + 21,025 + 1626,38 + 5601,82 – 11,24 + 53,16 + 1245,77 + 191,1 – 788,89 + 107,85 + 672,22 – 34,01 – 242,97 + 308,92 – 143,88 – 1,9 – 11,24 – 1833,77 + 191,1 – 0,014 + 107,85 – 1,9 – 143,88 – 0,014 – 0,014 – 559,48 – 1073,74 – 76,225 + 53,16 + 1626,38 + 672,22 + 467,29 + 107,85 – 1,9 + 5,45 – 559,48 – 76,225 + 2077,55 – 1833,77 – 76,225 – 1,9 + 21,025 – 143,88 + 0,44 – 11,24 = 4408,76



***Эксцесс*** – степень выраженности «хвостов» распределения, т.е. частоты удаления от среднего значения. Эксцесс характеризует островерхость или пологость кривой. Если эксцесс положительный, то вершина кривой высокая и острая, если отрицательный, то – низкая и пологая.

Вычислим эксцесс по формуле:



где *Е* – коэффициент эксцесса,

*xi* – индивидуальный балл каждого испытуемого по всему тесту,

 - среднее арифметическое результатов всех испытуемых по всему тесту

*n* – количество испытуемых в выборке,

*σ* – стандартное отклонение.

**=** (34 - 27,24)4 + (23 – 27,24)4 + (14 – 27,24)4 + (18 – 27,24)4 + (21 – 27,24)4 + (26 – 27,24)4 + (30 - 27,24)4 + (39 – 27,24)4 + (45 – 27,24)4 + (25 – 27,24)4 + (31 – 27,24)4 + (38 – 27,24)4 + (33 – 27,24)4 + (18 – 27,24)4+ (32 – 27,24)4 + (36 – 27,24)4 + (24 – 27,24)4 + (21 – 27,24)4 + (34 – 27,24)4 + (22 – 27,24)4 + (26 – 27,24)4 + (25 – 27,24)4 + (15 – 27,24)4 + (33 – 27,24)4 + (27 – 27,24)4 + (32 – 27,24)4 + (26 – 27,24)4 + (22 – 27,24)4 + (27 – 27,24)4+ (27 – 27,24)4 + (19 – 27,24)4 + (17 – 27,24)4 + (23 – 27,24)4 + (31 – 27,24)4 + (39 – 27,24)4 + (36 – 27,24)4 + (35 – 27,24)4 + (32 – 27,24)4 + (26 – 27,24)4 + (29 – 27,24)4 + (19 – 27,24)4 + (23 – 27,24)4 + (40 – 27,24)4 + (15 – 27,24)4 + (23 – 27,24)4 + (26 – 27,24)4 + (30 – 27,24)4 + (22 – 27,24)4 + (28 – 27,24)4 + (25 – 27,24)4 **=** 2088,27 + 323,19 + 30729,25 + 7289,33 + 1516,14 + 2,36 + 58,03 + 19126,22 + 99488,26 + 25,18 + 199,87 + 13404,45 + 1100,75 + 7289,33 + 513,37 + 5888,66 + 110,2 + 1516,14 + 2088,27 +753,92 + 2,36 + 25,18 + 22445,31 + 1100,75 + 0,0033 + 513,37 + 2,36 + 753,92 + 0,0033 + 0,0033 + 4610,08 + 10995,12 + 323,19 + 199,87 + 19126,22 + 5888,66 + 3626,16 + 513,37 + 2,37 + 9,59 + 4610,08 + 323,19 + 26509,57 + 22445,31 + 323,19 + 2,36 + 58,03 + 753,92 + 0,33 + 25,18 = 318700,24



Т.к. А и Е нормального распределения равны нулю, и если хотя бы один из показателей существенно отклоняется, это означает аномальность распределения. В нашем исследовании **А = 0,24**; **Е =** - **0,63** – следовательно наш опросник при незначительной коррекции можно считать достоверным. А значит существует возможность его использования для исследования такого качества личности, как агрессивность.

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Целью нашей работы была разработка теста-опросника для исследования агрессивности у лиц юношеского возраста. Мы ввели понятие «агрессивность». Агрессивность – это проявление агрессии к объекту или субъекту.

Первым этапом нашей работы стала разработка заданий опросника и их структурный анализ. Далее мы вычислили индекс сложности заданий и индекс дискриминативности, т.е. ITEM-анализ. Учитывая допустимые пределы значений, нами были исключены непригодные задания.

Затем мы произвели расчет надежности конструируемого нами теста двумя способами:

* Расчет ретестовой надежности
* Расчет надежности частей теста

В результате мы получили, что наш ***тест является надежным*** в обоих случаях.

Следующим этапом нашей работы стало вычисление валидности нашего опросника. В своем исследовании мы определяли конвергентную валидность, т.е. вычисляли корреляцию между результатами, полученными при прохождении нашего теста, с результатами валидного теста. В качестве валидного теста мы использовали опросник Басса-Дарки. В итоге нами была выявлена прямопропорциональная зависимость, а наш ***тест признан валидным.***

Последующий этап – стандартизация показателей, который включал в себя ряд операций:

* Вычисление показателей линейного преобразования
* Перевод полученных показателей в стандартную шкалу – шкалу станайнов
* Вычисление асимметрии и эксцесса

Учитывая то, что в нашем исследовании асимметрия и эксцесс немного отличаются от нуля, наш опросник можно считать достоверным при незначительной коррекции.

На основании произведенных нами вычислений данный тест-опросник был признан надежным и валидным, а это значит, что ***он может быть использован для исследования агрессивности.***

**СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Психодиагностика. – СПб.: Питер, 2005.
2. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь-справочник по психодиагностике. – СПб.: Питер, 2005.
3. Горбатов Д.С. Практикум по психологическому исследованию. – Самара: Бахрах-М, 2000.
4. Немов Р.С. Психология: в 3 кн. – М.: ВЛАДОС, 2004. – Кн.1. Общие основы психологии.
5. Немов Р.С. Психология: в 3 кн. – М.: ВЛАДОС, 2004. – Кн.3. Психодиагностика. Введение в научное психологическое исследование с элементами математической статистики.
6. Психологические тесты / Под. ред. Карелина А.А.: в 2т. – М.: ВЛАДОС, 2001. – Т 2.
7. Психологическая энциклопедия / Под. ред. Р.Корсини, А. Ауэрбаха. Научная редакция перевода на рус. яз. Проф. А.А.Алексеева. – СПб.: Питер, 2003.
8. Райгородский Д.Я. Практическая психодиагностика. Методы и тесты. Учебное пособие. – Самара: Бахрах-М, 2003.
9. Рогов Е.И. Настольная книга практического психолога: в 2 кн. – М.: ВЛАДОС, 2000. – Кн.1. Система работы психолога с детьми разного возраста.
10. Шурыгина И.А. Психодиагностика. Учебное пособие. – Воронеж, 2003.