

MILLIY SERTIFIKAT UCHUN QORAQALPOQ TILI VA ADABIYOT FANIDAN O'TKAZILGAN TEST SINIVI NATIJALARINING TEST XARAKTERISTIKALARI

A.R. Sattiyev, M.Dj. Ermamatov

Bilim va malakalarni baholash agentligi huzuridagi

Ilmiy-o'quv amaliy markazi, 100084, Toshkent sh., Bog'ishamol k., 12

Qisqacha mazmuni. Maqolada respublika bo'yicha 2024-yilda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovlari natijalari klassik test nazariyasi va Rash modeli asosida tahlil qilingan. Foydalanilgan variantlardan olingan natijalarning tavsif statistikasi va har bitta test topshirig'iga berilgan javoblarning umumiy ball bilan korelyatsiyasi muhokama qilingan. Ikkita test sinovida ishlatilgan variantlardagi test topshiriqlarining qiyinlik darajasi klassik test nazariyasi va Rash modeli bilan tahlil qilingan. Rash modeli bilan aniqlangan qobiliyat va qiyinlik darajalaridan foydalanib ikkita test variantlari uchun Rayt xaritalari olingan. Shuningdek, test variantlaridagi har bir test topshiriqlarining Rash modeli bilan moslik statistikalari, test ma'lumoti va xarakteristikasi chiziqlari o'rganilib, ular asosidagi muhokamalar keltirilgan.

Kalit so'zlar: Test topshiriqlari, Kronbax alfa koeffitsiyenti, korrelyatsiya koeffitsiyenti, qiyinlik darajasi, qobiliyat darajalari, Rash modeli, Rayt xaritasi, Rash modeli bilan moslik.

I. Kirish

Ma'lumki, 2021-2024 yillar mobaynida "Umumta'lim fanlarini bilish darajasini baholashning milliy test tizimini joriy etish to'g'risida"gi qaror ijrosini ta'minlashda Bilim va malakalarni baholash agentligi tomonidan Umumta'lim fanlaridan milliy sertifikat uchun test sinovlari tashkil qilinib, amaliyotga joriy etib kelinmoqda.

Bilim va malakalarni baholash agentligi tomonidan milliy sertifikat uchun o'tkaziladigan test sinovi natijalari testning klassik va test nazariyasi [1-2] hamda zamonaviy

nazariyalaridan biri bo'lgan Rash modeli bilan [3-5] ilmiy tahlil qilinadi.

Klassik test nazariyasi bo'yicha aniqlangan o'rta qiymat, mediana, moda, ichki muvofiqlik koeffitsiyenti (Kronbax alfa), o'lchashning standart xatoligi va to'g'ri javoblar taqsimoti, zamonaviy test nazariyasining Rash modeli asosida aniqlangan test topshiriqlarining qiyinlik darajalari, test topshiriqlarining qiyinlik darajalarini test topshiruvchilarning qobiliyat darajalariga mosligini ko'rsatib beruvchi Rayt xaritalari, qaysi qobiliyat darajalari to'g'risida ko'proq ma'lumot olinganligini

ko'rsatuvchi test ma'lumoti chiziqlari kabi statistik tahliliy ma'lumotnomalar tayyorlanadi, umumlashtirildi va test topshiriqlarining xususiyatlarini yaxshilash uchun taklif va tavsiyalar fan mutaxassislariga taqdim etib boriladi [6-8].

Avvalgi ishlarimizda ham milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovlari natijalari yuqorida aytib o'tilgan nazariyalar va Rash modeli asosida matematik – statistik tadqiqotlar olib borilib, tegishli xulosalar taqdim etilgan [9-13].

Ushbu maqolamiz 2024-yilda milliy sertifikat uchun qoraqalpoq tili va adabiyot fani bo'yicha tashkil etilgan test sinovi natijalari asosida bajarilgan statistik tahliliy ma'lumotlar asosida bo'ladi.

Milliy sertifikat uchun qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan 2024-yilning mart (1-test sinovi) va noyabr (2-test sinovi) oylarida test sinovlari tashkil etildi. O'tkazilgan 1-test sinovida 481 nafar va 2-test

sinovida 333 nafar talabgorlar ishtirok etdilar. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovlarida har bir variant 45 ta (40-44- ochiq test topshiriqlarining A va B qismlarga ajratilishi hisobiga 49 ta) test topshiriqlaridan iborat bo'lib, test topshiriqlarining "Yozma savodxonlik" qismi (45- test topshirig'i) bo'yicha natijalari tahlil natijalariga qo'shilmagan. Test sinovi uchun ajratilgan vaqt javoblar varaqasini bo'yash bilan birgalikda 180 daqiqani tashkil etishi belgilangan.

Mazkur maqolamizda 2024-yil davomida qoraqalpoq tili va adabiyot fani bo'yicha milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 2 ta test sinovi natijalarining matematik-statistik tahlillari asosida klassik test nazariyasi hamda zamonaviy test nazariyasining Rash modeli bilan aniqlangan test xarakteristikallari o'rganib chiqilgan va o'zaro solishtirilgan.

II. Test sinovlari natijalarini klassik test nazariyasi asosida tahlili

Testologiya va pedagogik o'lchovlarning nazariy asoslariga ko'ra har bir test bo'yicha tuzilgan test topshiriqlari mazmuni ekspert tekshiruvidan o'tkazilgandan keyingi bosqichda test sinovlari o'tkaziladi va uning natijalari asosida testlarning xususiyatlari sifatini tashhishtirish

uchun ularning statistik xarakteristikallari aniqlanadi. Testlarini statistikada tanlanma to'plam deb hisoblanadi va u real testlar to'g'risida xulosalar chiqarish imkonini beradi.

Statistik tavsiflar yordamida test topshiriqlariga qo'yilgan asosiy

talablarning ko'rsatkichlari aniqlanadi. Test topshiriqlariga qo'yiladigan asosiy talablar – topshiriqning qiyinligi, test ballarining dispersiyasi (o'zgaruvchanligi, farqlanishi), topshiriqning boshqa topshiriqlar bilan, shuningdek, umumiy ballar yig'indisi bilan korrelyatsiyasi (bog'liqligi) dan iborat. Topshiriqning qiyinlik darajasini aniqlash usullaridan biri topshiriqni empirik sinovdan o'tkazib, to'g'ri javoblar salmog'ini aniqlashdan iborat. Test ballarining (yoki to'g'ri javoblarning) dispersiyasi test topshiruvchilarning tayyorgarlik darajasini aniqlashga, bilim darajalari bo'yicha ajratishga imkon beradi.

Shuningdek, test variantlari va test topshiriqlarining asosiy statistik tavsiflari qatoriga o'rta qiymat, gistogrammani qurish, moda va mediana kabi ko'rsatkichlarni hisoblash hamda test ballarining umumiy dispersiyasi (standart og'ish) ham kiradi [1-2,14-17]. Test ballarining (yoki to'g'ri javoblarning) o'rta arifmetik qiymati fanlar, oliy

ta'lim muassasalari va boshqa muhim belgilar kesimida aniqlanadi. Bu ko'rsatkich test ballari o'rtasidagi tafovutlarni umumlashtiradi, ularga xos bo'lgan yo'nalishni, qonuniyatni ochib beradi. Test sinovlari natijalari asosida aniqlangan test ballari taqsimoti gistogrammasi quriladi va uning normal taqsimotga yaqinligi baholanadi. Gistogrammaning normal taqsimotga yaqinligi testning sifatini, test sinovlarining ob'ektiv o'tkazilganligini bildiradi. Test ballarining eng ko'p takrorlanadigan qiymati statistikada moda, o'sish tartibida joylashtirilgan test ballari qatorining o'rtasida joylashgan qiymati esa mediana deyiladi. O'rta arifmetik qiymat, moda va mediana qiymatlari o'zaro teng bo'lganda test ballari taqsimoti simmetrik bo'ladi. Ushbu statistik ko'rsatkichlar biri-biridan qanchalik ko'p farq qilsa, ballar taqsimoti normal taqsimotdan shunchalik uzoqda bo'ladi.

1-jadvalda o'tkazilgan test sinovlari natijalarining tavsif statistikasi ma'lumotlari keltirilgan.

1-jadval

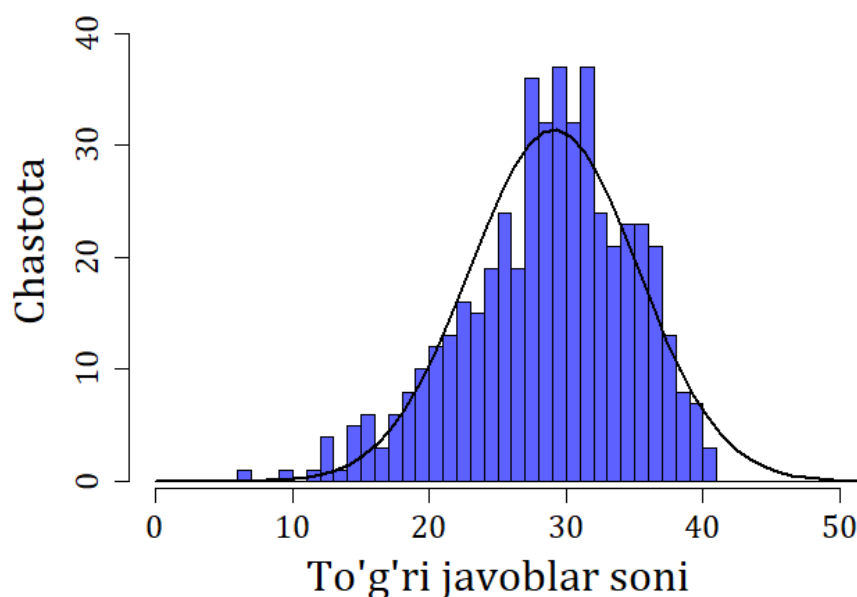
Natijalarining tavsif statistikasi

N ^o	Test sinovlari	Kronbax alfa koefitsiyenti	O'rta qiymat	Moda	Mediana	Dispersiya	O'lchashning standart xatoligi
----------------	----------------	----------------------------	--------------	------	---------	------------	--------------------------------

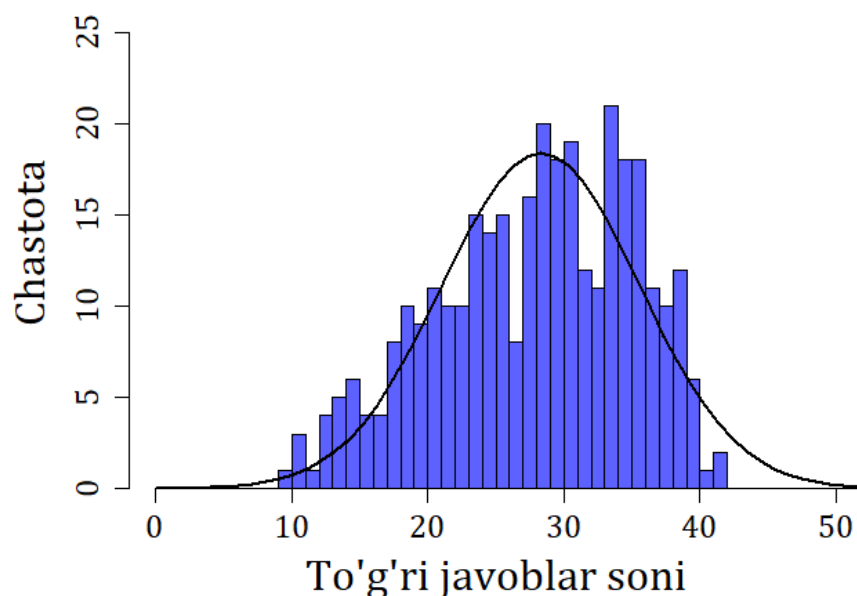
1.	1-test sinovi	0,77	29,11	30	30	37,35	2,92
2.	2-test sinovi	0,83	28,31	34	29	52,33	2,98

1- jadvalda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan test sinovi natijalari bo'yicha olingan statistik tahlil ma'lumotlari bo'yicha test sinovlari natijalarining tavsif statistiklari ya'ni test sinovi ballarining o'rta qiymati, medianasi, modasi va dispersiyasi keltirilgan. 1a- va 1b- rasmlarda esa ularning gistogrammalari keltirilgan. Gistogrammalardan ko'rinib turibdiki, o'tkazilgan 2 ta test sinovi natijalari bo'yicha test topshiriqlarining individual ballari taqsimoti bir-biriga juda yaqin va normal taqsimotdan juda kam farq qiladi. Statistik tadqiqot natijalariga ko'ra, qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan test variantining ishonchlilik koeffitsiyenti, ya'ni Kronbax alfa koeffitsiyenti 1- va 2-test sinovi natijalari bo'yicha mos ravishda 0,77 va 0,83 ga teng ekanligi aniqlandi. Kronbax alfa koeffitsiyentining 0,77 ga teng ekanligi (1-test sinovi uchun) ushbu

test sinovi uchun tanlab olingan test variantining ishonchliligi qoniqarli darajada, Kronbax alfa koeffitsiyentining 0,83 ga teng ekanligi esa (2-test sinovi uchun) ushbu test sinovi uchun tanlab olingan test variantining ishonchliligi yaxshi darajada ekanligini bildiradi [18]. Test topshiriqlarining ichki muvofiqligi har bitta test topshirig'iga berilgan to'g'ri javoblarning umumiy ball bilan korrelyatsiyasiga, talabgorlar olgan umumiy ballarning standart og'ishiga, har bitta test topshirig'iga berilgan javoblarining standart og'ishlari yig'indisiga hamda test topshiriqlari va test topshiruvchilar soniga bog'liq bo'ladi. Bundan tashqari test topshiriqlarining ichki muvofiqligi nafaqat test topshiriqlarining sifatiga, balki talabgorlarning tayyorgarlik darajasining past yoki yuqoriligiga ham bog'liqdir.



1a-rasm. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- test sinovi natijalarining gistogrammasi



1b-rasm. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 2- test sinovi natijalarining gistogrammasi

Klassik test nazariyasi asosida qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovi natijalari bo'yicha test topshiriqlarining qiyinlik darajalari

ham aniqlandi. Quyida test topshiriqlari natijalari asosida, test topshiriqlarining - ID raqami, to'g'ri javob berganlar foizi – Ans (foizda) va test natijalari bo'yicha aniqlangan

qiyinlik darajalari V (1-, 2- va 3- qiyinlik darajalari) 2- jadvalda ko'rsatilgan.

Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovi natijalari bo'yicha test topshiriqlarining aniqlangan qiyinlik darajalari

2-jadval

№	1-test sinovi			2-test sinovi		
	ID	Ans (foizda)	V	ID	Ans (foizda)	V
1	105460	92,52	1	111225	95,80	1
2	104736	90,23	1	105460	92,19	1
3	105355	90,23	1	109745	80,78	1
4	105334 2	88,36	1	111221	77,18	1
5	109745	87,32	1	111109	74,17	2
6	110741	87,11	1	111218	73,87	2
7	111423	86,28	1	1111082	73,57	2
8	111424	86,28	1	111222	72,67	2
9	111203	86,07	1	105348	72,67	2
10	109678	85,86	1	1053582	72,07	2
11	105334 1	83,78	1	105497	71,77	2
12	111427	82,74	1	105513	71,77	2
13	105366 2	81,08	1	105523	71,77	2
14	104730	77,96	1	105485	70,27	2
15	110744	75,47	1	109629	69,97	2
16	111202	75,05	1	115361	69,37	2
17	111425	74,84	2	111216	69,07	2

7						
1 8	105366	73,18	2	105358	69,07	2
1 9	105513	72,56	2	115364	68,77	2
2 0	105334	71,10	2	111219	68,77	2
2 1	105498	70,69	2	111122	66,97	2
2 2	111206	65,70	2	105492	66,67	2
2 3	111205	65,07	2	109674	66,67	2
2 4	104727	64,03	2	111018	66,67	2
2 5	111426	61,54	2	109681	65,47	2
2 6	111204	60,29	2	111215	65,47	2
2 7	110743	60,08	2	1111092	61,26	2
2 8	105373	60,08	2	109724	59,46	2
2 9	105355 2	55,51	2	111224	57,96	2
3 0	104724	55,30	2	109689	57,06	2
3 1	110745	50,52	2	111223	56,76	2
3 2	110742	48,86	2	111001	53,75	2
3 3	105473	47,19	2	1109973 4	53,45	2
3 4	105359 2	46,78	2	105471	52,85	2
3 5	105471	45,53	2	111095	52,85	2

3 6	105482	44,07	2	111124	48,65	2
3 7	111105	41,79	2	1109973 5	48,65	2
3 8	104721	41,58	2	1110952	48,35	2
3 9	109685	38,46	2	105466	45,05	2
4 0	111016	37,01	2	111217	45,05	2
4 1	105359	36,17	2	115365	36,94	2
4 2	109783	31,60	2	105482	35,74	2
4 3	105338	27,44	2	111108	35,44	2
4 4	105373 2	27,44	2	110997	29,13	2
4 5	111011	25,16	2	115362	25,23	2
4 6	109644	24,95	3	111116	16,22	3
4 7	105494	13,93	3	111008	14,11	3
4 8	111105 2	12,47	3	115363	6,91	3
4 9	111007	3,74	3	1111162	6,31	3

1-test sinovi natijalari bo'yicha (2-jadval), 49 ta test topshiriqlaridan 16 tasi (32,66 foiz) 1- qiyinlik darajasidagi test topshiriqlaridan, 29 tasi (59,18 foiz) 2-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlaridan va 4 tasi (8,16 foiz) 3-qiyinlik darajasidagi

test topshiriqlaridan iborat ekanligi aniqlandi.

2-test sinovi natijalari bo'yicha esa (2-jadval), 49 ta test topshiriqlaridan 4 tasi (8,16 foiz) 1-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlaridan, 41 tasi (83,68 foiz)

2-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlaridan va 4 tasi (8,16 foiz) 3-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlaridan iborat ekanligi aniqlandi.

2-jadvaldagi (1- test sinovi bo'yicha) 1-4- o'rinlarda turgan ID raqami – 105460, 104736, 105355, 1053342, 109745 va 1100741 bo'lgan test topshiriqlarining qiyinlik darajasi bo'yicha oson ekanligini va 49-o'rinlarda turgan ID raqami – 111007 bo'lgan test topshirig'ining qiyinlik darajasi bo'yicha qiyin ekanligi hamda 2-jadvaldagi (2- test sinovi bo'yicha) 1-2- o'rinlarda turgan ID raqami – 111225 va 105460 bo'lgan test topshiriqlarining qiyinlik darajasi bo'yicha oson ekanligini va 48-49-o'rinlarda turgan ID raqami – 115363 va 1111162 bo'lgan test topshiriqlarining qiyinlik darajasi bo'yicha qiyin ekanligi aniqlandi. Bundan tashqari 1-test sinovi bo'yicha 1-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari normadan biroz ko'p, 2-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari esa normada va 3-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari normadan biroz kam taqsimlanganligini hamda 2- test sinovi bo'yicha esa 1- va 3- qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari normadan juda kam, 2-qiyinlik

darajasidagi test topshiriqlari esa normadan juda ko'p taqsimlanganligini 2- jadvaldagi ma'lumotlardan kuzatish mumkin. Klassik test nazariyasi bo'yicha test topshiriqlarining normal taqsimotni ta'minlashi uchun, 1- va 3-darajali test topshiriqlari sonini test variantidagi test topshiriqlari sonining 16-25 (8-12 ta) foizi, 2- darajali test topshiriqlari sonini esa 50-68 (24-32 ta) foiz qilib olish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Har bitta test topshirig'iga berilgan javoblarning umumiy test bali bilan korrelyatsiyasi shu test topshirig'ining qobililiyatlarni qanchalik yaxshi ajaratishini bildiradi.

Umuman olganda, umumiy ball bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymati 2-qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari uchun 0,5 va undan katta bo'lsa, 1- va 3- qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari uchun esa 0,25 va undan katta bo'lsa valid hisoblanadi. Umumiy ball bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymati manfiy bo'lgan test topshiriqlari esa bazadan chiqariladi. Aks holda bilim darajalari past bo'lgan talabgorlar g'olib bo'lib, bilim darajalari yuqori bo'lgan talabgorlar test topshiriqlarini yechishda noto'g'ri javobni tanlaydilar yoki ularni o'tkazib yuboradilar.

3-jadval

Individual test topshiriqlariga berilgan javoblarning umumiy ball bilan korrelyatsiyalari

Nº	1-test sivoni		2-test sivoni	
	ID	UBBKK	ID	UBBKK
1	105460	0,271	111225	0,265
2	104736	0,217	105460	0,224
3	105355	0,370	109745	0,330
4	1053342	0,454	111221	0,170
5	109745	0,324	111109	0,458
6	110741	0,347	111218	0,320
7	111423	0,242	1111082	0,518
8	111424	0,334	111222	0,047
9	111203	0,248	105348	0,385
10	109678	0,324	1053582	0,495
11	1053341	0,451	105497	0,608
12	111427	0,277	105513	0,449
13	1053662	0,288	105523	0,324
14	104730	0,102	105485	0,393
15	110744	0,217	109629	0,483
16	111202	0,319	115361	0,288
17	111425	0,184	111216	0,223
18	105366	0,325	105358	0,550
19	105513	0,413	115364	0,292
20	105334	0,540	111219	0,330
21	105498	0,467	111122	0,351
22	111206	0,360	105492	0,130
23	111205	0,299	109674	0,491
24	104727	0,421	111018	0,534
25	111426	0,086	109681	0,220
26	111204	0,064	111215	0,261
27	110743	0,417	1111092	0,527
28	105373	0,417	109724	0,494
29	1053552	0,165	111224	-0,007
30	104724	0,404	109689	0,279
31	110745	0,342	111223	0,229
32	110742	0,070	111001	0,356
33	105473	0,369	1109973 4	0,499
34	1053592	0,278	105471	0,425

35	105471	0,421	111095	0,520
36	105482	0,231	111124	0,064
37	111105	0,278	1109973 5	0,268
38	104721	0,346	1110952	0,585
39	109685	0,298	105466	0,154
40	111016	0,323	111217	0,129
41	105359	0,282	115365	0,377
42	109783	0,166	105482	0,088
43	105338	0,322	111108	0,412
44	1053732	0,297	110997	0,434
45	111011	0,176	115362	0,219
46	109644	0,200	111116	0,263
47	105494	0,253	111008	0,181
48	1111052	0,224	115363	0,105
49	111007	0,111	1111162	0,211

3-jadvalda 1- va 2- test sinovi natijalari tahlili asosida olingan test topshiriqlarining umumiy ball bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti (UBBKK) qiymatlari qiyinlik darajalari ortib borishi tartibida keltirilgan.

Olib borilgan statistik tadqiqot natijalariga ko'ra, 1-test sinovida foydalanilgan test topshiriqlarining 16 tasini (3-jadvalda ajratib ko'rsatilgan ID raqamlari – 104736, 111423, 111203, 104730, 110744, 111425, 111426, 111204, 1053552, 110742, 105482, 109783, 111011, 109644, 1111052 va 111007) va 2-test sinovida foydalanilgan test topshiriqlarining 15 tasini (3-jadvalda

ajratib ko'rsatilgan ID raqamlari – 105460, 111221, 111222, 111216, 105492, 109681, 111223, 111124, 105466, 111217, 105482, 115362, 111008, 115363 va 1111162) umumiy ball bilan korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymati 0,25 dan kichikligi aniqlandi. Bundan tashqari 2- test sinovida foydalanilgan ID raqami 111224 bo'lgan test topshirig'ining umumiy ball korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymati manfiy ekanligi kuzatildi. Bunday test topshiriqlarini o'rganish, imkon bo'lsa o'zgartirish, aks holda shu kabi test topshiriqlarini test topshiriqlari bazasida chiqarib tashlash lozim.

III. Test sinovlari natijalarini Rash modeli asosida tahlili

Test topshiruvchilarning test sinovi orqali olingan natijalari testning klassik test nazariyasi va zamonaviy test nazariya bo'yicha tahlili ularning yashirin xususiyati (latent trait) bo'yicha ma'lum bir shkaladagi o'rnini aniqlaydi [19]. Maqolaning ushbu qismida zamonaviy test nazariyasining modellaridan biri bo'lgan Rash modeli asosida tahlil natijalarini keltiramiz.

Test topshiriqlarini sifatini Rash modeli asosida matematik-statistik tadqiqoti hozirda keng tarqalgan usullardan biri bo'lib, u bir qancha mamlakatlarning ta'lim tizimida samarali foydalanib kelinmoqda.

Bir o'lchovlilikni ta'minlash mushkul bo'lishiga qaramasdan, uni ta'minlash uchun oldindan tayyorgarlik ishlarini amalga oshirish va bu ishlar qanchalik amalga oshirilganini empirik usullar bilan tekshirish imkoni mavjud. Chiziqli mavhum shkalaga esa Rash modelida logit birliklari orqali o'tiladi. Rash modelining muhim xususiyati u shunchaki ma'lumotlarni tahlil qilish uchun statistik usul emas, balki u o'lchovni nimaligini, ta'lim tizimida o'lchovlarni qanday sifati amalga oshirish imkoniyatini beradi [8].

Rash modelida [3-4] yashirin qobiliyat va elementlar qiyinligi kabi parametrlarini aniqlash muhim o'rin tutadi. Bu ikkita kattalikdan birinchisi o'zgaruvchi sifatida, ikkinchisi esa parametr sifatida qaralishi mumkin.

Test natijalarini tahlil qilishda elementlar qiyinlik darajasini parametr sifatida qarash qulay, chunki qobiliyat (bilim) bu modelda elementlarga berilgan javoblarga qarab belgilanadi.

Rash modeliga ko'ra, dixotomik elementlarga individual javoblar shaxsning qobiliyat darajasi va element qiyinligi bilan aniqlanadi. Ma'lum bir qobiliyatga ega bo'lgan shaxsning ma'lum bir qiyinlikdagi elementga to'g'ri javob berish ehtimolligini aniqlaydi. Bu quyidagi matematik formula orqali ifodalanadi:

$$P(X_{is}=1 \vee \theta_s, b_i) = \frac{e^{\theta_s - b_i}}{1 + e^{\theta_s - b_i}}$$

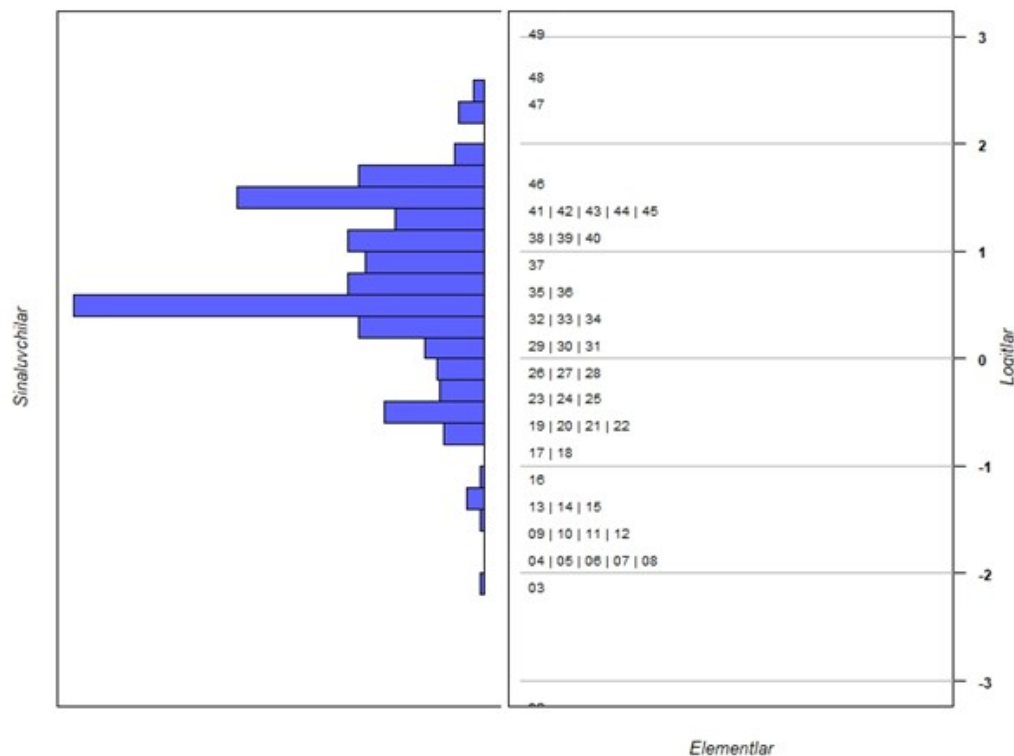
bu yerda, $X_{is}=1$ s-o'quvchining i elementga to'g'ri javob berish ehtimolligi, θ_s -qobiliyat o'zgaruvchisi, b_i -topshiriq qiyinlik darajasi, e -natural logarifm asosi ($e=2,7182818...$).

Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan test sinovlari natijalarini tahlili Rash modeli bo'yicha tahlilini maxsus dastur asosida amalga oshirish uchun ishlab chiqilgan turli xil dasturiy paketlardan foydalanamiz. Qiyinlik darajasi b ni aniqlashda biz dexter dasturiy paketidan foydalanamiz [5], chunki Rash modeli uchun bu dasturiy paket yordamida tajribaning (test natijalari) modelga qanchalik mosligini hisoblash mumkin bo'ladi.

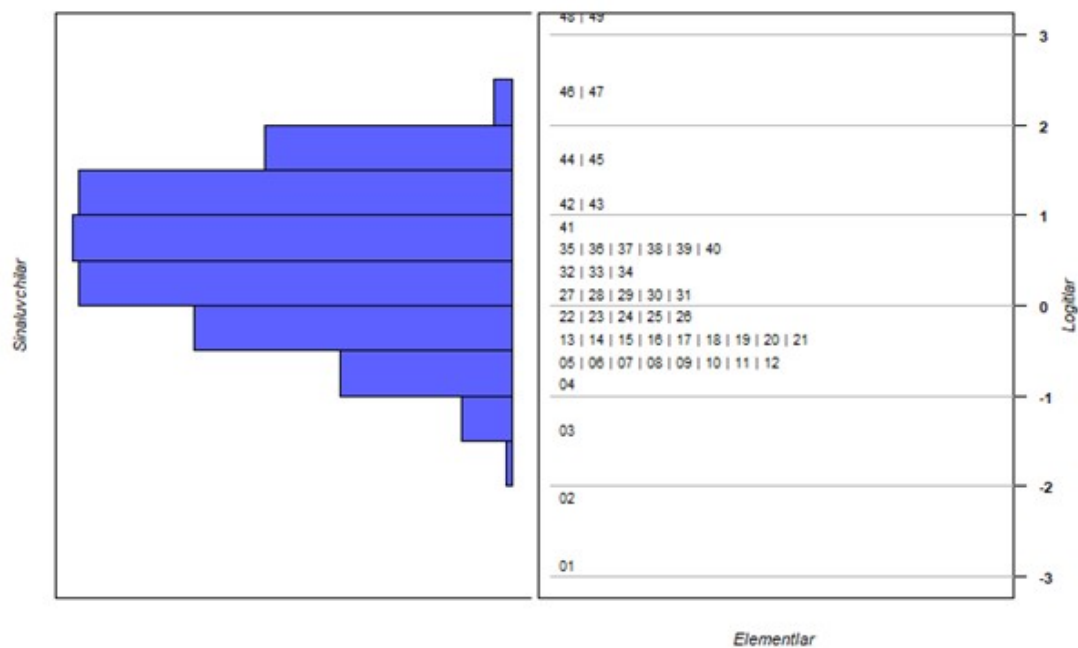
Rash modeli asosida aniqlangan qiyinlik darajalarini talabgorlar qobiliyatlariga qanchalik mosligini

Rayt xaritasi yordamida tahlil qilish mumkin. Rayt xaritasi – test topshiriqlarining qiyinlik darajalari va talabgorlarning qobiliyat darajalarini o‘zaro mos kelishini aniqlovchi diagrammadir [20]. 2- va 3- rasmlarda mos ravishda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o‘tkazilgan 1- va 2- test sinovi natijalari asosida chizilgan Rayt xaritalari keltirilgan.

2-rasmdan qobiliyat darajalari $(-2,11 : 2,42)$ logit birligi oralig‘ida, test topshiriqlari qiyinlik darajalari esa $(-1,97 : 4,12)$ oralig‘ida, 3-rasmdan qobiliyat darajalari $(-1,52 : 2,42)$ logit birligi oralig‘ida, test topshiriqlari qiyinlik darajalari esa $(-2,84 : 3,41)$ logit birligi oralig‘ida taqsimlanganligi kuzatildi.



2-rasm. 1-test sinovi natijalari asosida aniqlangan qobiliyat va qiyinlik darajalarining mosligi (Rayt xaritasi)



3-rasm. 2-test sinovi natijalari asosida aniqlangan qobiliyat va qiyinlik darajalarining mosligi (Rayt xaritasi)

2-rasmdagi 49-o'ringda turgan test topshirig'i (ID raqami – 111007 bo'lgan test topshirig'i) va 3-rasmdagi 48- va 49- o'rinlarda turgan test topshiriqlari (ID raqami – 115363 va 111162 bo'lgan test topshiriqlari) test topshiriqlarining qiyinlik darajalari bo'yicha 3 logit birligidan tashqarida ekanligi ko'rinib turibdi. Logit birligidan tashqarida joylashgan test topshiriqlari (2- va 3- rasmlardagi test topshiriqlari juda qiyin) qiyin yoki oson test topshiriqlari ekanligidan dalolat beradi.

Qiyinlik darajasi bo'yicha (-3:3) logit birligi oralig'idan tashqarida joylashgan (yuqorida keltirilgan) test topshiriqlaridan kam miqdorda ma'lumot olinadi, shu sababli bunday test topshiriqlarining o'rniga(-3:3) logit birligi oralig'iga to'g'ri keladigan

qiyinlikdagi test topshiriqlaridan qo'yish maqsadga muvofiq bo'ladi. Qiyinlik darajasi juda past va juda yuqori bo'lgan test topshiriqlarini o'rniga (-3:3) logit birligi atrofidagi test topshiriqlaridan kiritish, yuqori va past qobiliyat darajalaridan olinadigan ma'lumot miqdori orasidagi tafovutni yanada kamaytirish imkonini beradi.

2-rasmdan ID raqami – 111007 bo'lgan test topshirig'ini hisobga olmaganda, test topshiriqlari variantda nisbatan yaxshi taqsimlanganligini ko'rinadi. 3-rasmdan esa ID raqami – 115363 va 111162 bo'lgan test topshiriqlarini hisobga olmaganda ham test topshiriqlari variantda yetarlicha yaxshi taqsimlanmaganligi kuzatildi. Test topshiriqlarining variantda

normada taqsimlanishi uchun taqsimotda (2- va 3- rasmlar) bir xil qiyinlikdagi test topshiriqlarini bo'sh joylarga mos keladigan qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari bilan almashtirish maqsadga muvofiq bo'ladi.

Endi test topshiriqlarining Rash modeli bilan aniqlangan qiyinlik darajalarini ko'rib chiqamiz. Quyidagi 4-jadvalda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovi natijalarining Rash modeli bilan aniqlangan qiyinlik darajalari keltirilgan.

4-jadvaldagi 1-test sinovi natijalari bo'yicha aniqlangan qiyinlik darajalariga e'tibor bersak, 111007 ID raqamli test topshirig'i eng qiyin, 105460 ID raqamli test topshirig'i esa eng oson ekanligi, 2-test sinovi natijalari bo'yicha aniqlangan qiyinlik darajalarini ko'radigan bo'lsak, 1111162 ID raqamli test topshirig'i eng qiyin, 111225 ID raqamli test topshirig'i esa eng oson ekanligi ko'rinadi. Buni 2- va 3- rasmlardagi Rayt xaritasidan ham ko'rish mumkin.

4-jadval

Rash modeli bilan aniqlangan qiyinlik darajalari

№	1- test sinovi		2- test sinovi	
	ID	b	ID	b
1	105460	-1,97	111225	-2,84
2	104736	-1,77	105460	-2,11
3	105355	-1,67	109745	-1,28
4	105334 2	-1,46	111221	-0,83
5	109745	-1,36	111109	-0,65
6	110741	-1,34	111218	-0,63
7	111423	-1,26	1111082	-0,62
8	111424	-1,26	111222	-0,56
9	111203	-1,24	105348	-0,56
10	109678	-1,23	1053582	-0,53
11	105334 1	-1,05	105497	-0,52
12	111427	-0,97	105523	-0,52
13	105366 2	-0,85	105513	-0,47
14	110744	-0,50	105485	-0,43
15	104730	-0,49	109629	-0,42

16	111202	-0,47	115361	-0,39
17	111425	-0,46	111216	-0,37
18	105366	-0,37	105358	-0,37
19	105513	-0,33	115364	-0,36
20	105334	-0,25	111219	-0,36
21	105498	-0,23	111122	-0,26
22	111206	0,02	111018	-0,25
23	111205	0,05	105492	-0,25
24	104727	0,07	109674	-0,25
25	111426	0,21	111215	-0,19
26	111204	0,27	109681	-0,19
27	105373	0,28	1111092	0,01
28	110743	0,28	109724	0,10
29	104724	0,45	111224	0,17
30	105355 2	0,49	109689	0,21
31	110745	0,70	111223	0,22
32	110742	0,78	111001	0,36
33	105473	0,85	1109973 4	0,37
34	105359 2	0,87	111095	0,40
35	105471	0,92	111124	0,59
36	105482	0,99	1109973 5	0,59
37	111105	1,09	1110952	0,60
38	104721	1,09	105471	0,65
39	109685	1,24	111217	0,75
40	111016	1,30	105466	0,75
41	105359	1,34	105482	1,00
42	109783	1,56	115365	1,12
43	105338	1,77	111108	1,19
44	105373 2	1,77	110997	1,51
45	111011	1,90	115362	1,72
46	109644	1,91	111116	2,31
47	105494	2,66	111008	2,49
48	111105	2,80	115363	3,31

	2			
49	111007	4,12	1111162	3,41

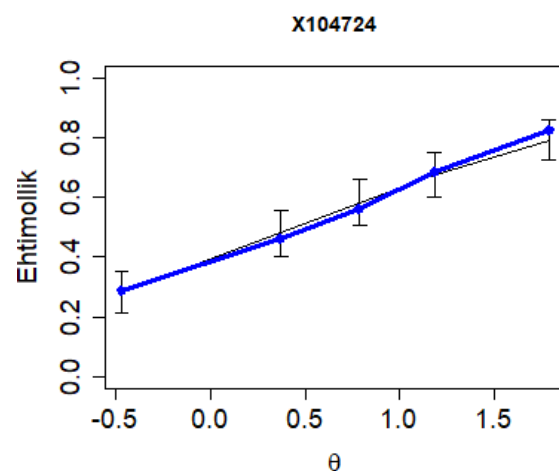
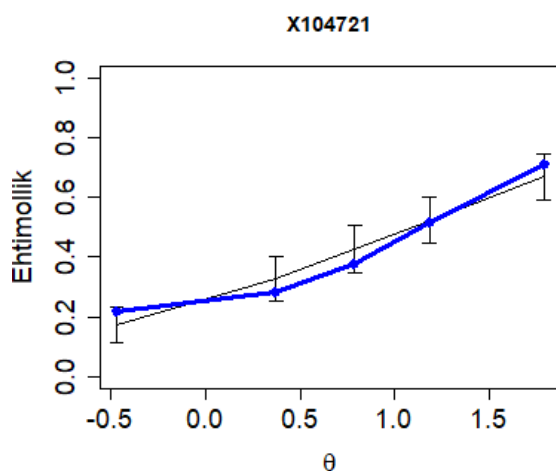
Test topshiriqlarining Rash modeli bilan mosligi ham muhim ahamiyatga ega. Turli xil qobiliyat darajalarini aniqlash uchun kalibrovkalanagan test topshiriqlari bazasini yaratishda test topshiriqlarining Rash modeli bilan moslik statistikalari o'rganish lozimdir.

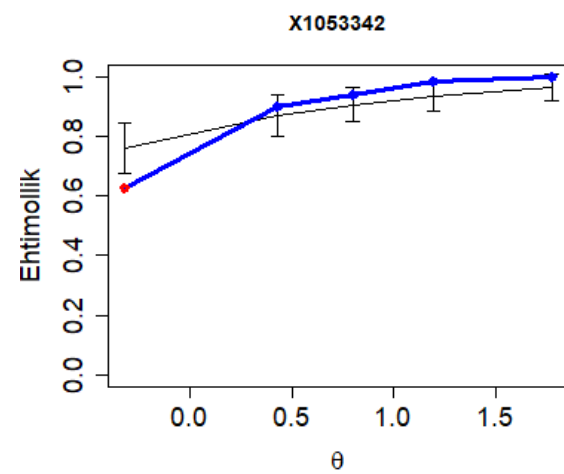
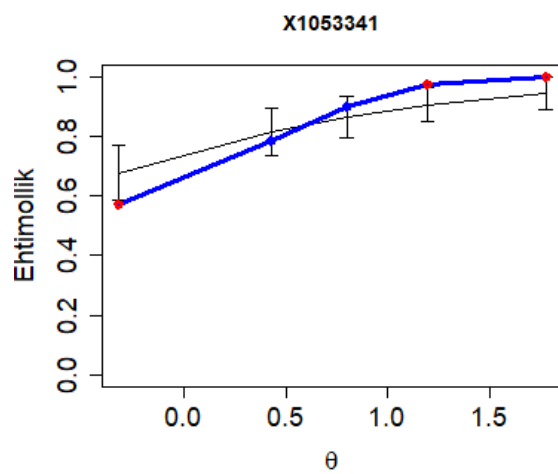
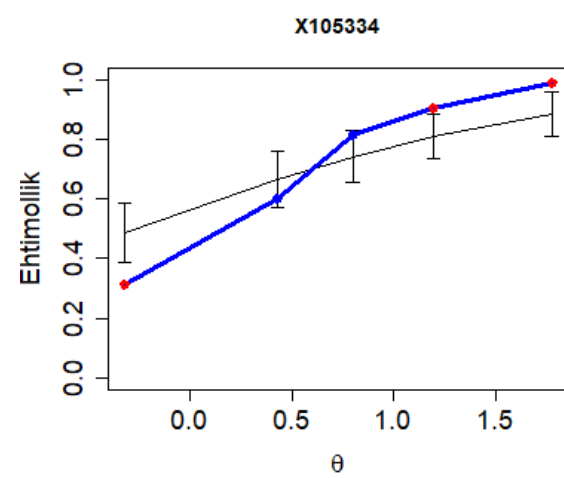
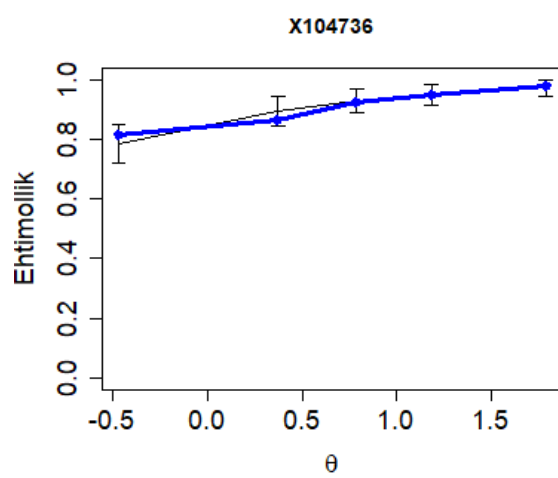
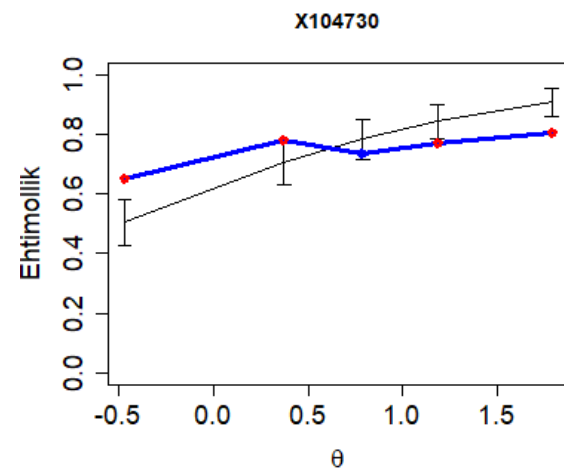
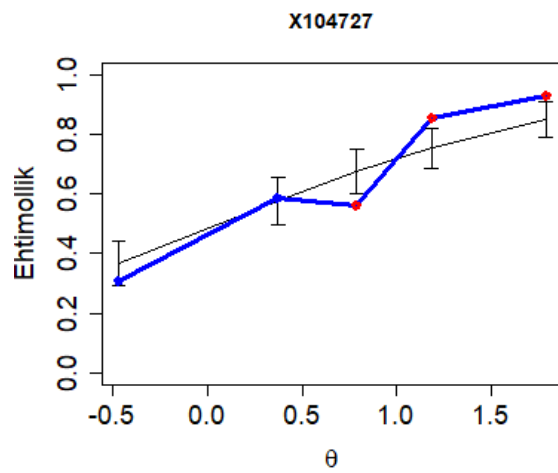
Shuning uchun test variantidagi har bir test topshiriqlarining Rash modeli bilan moslik statistikalari o'rganiladi.

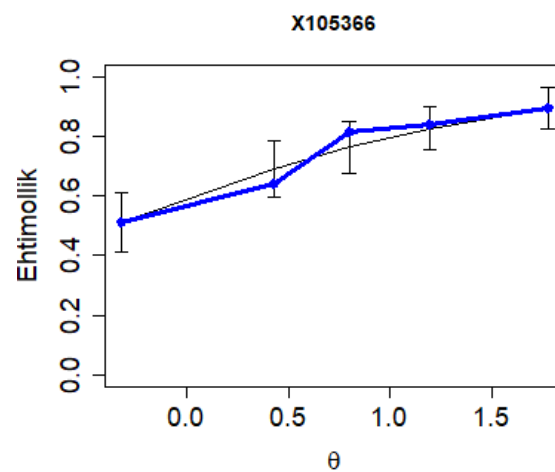
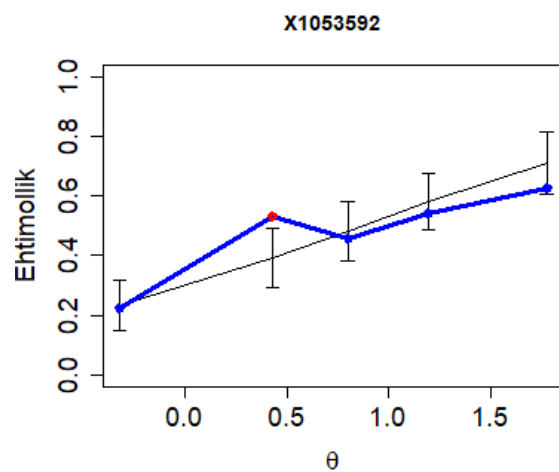
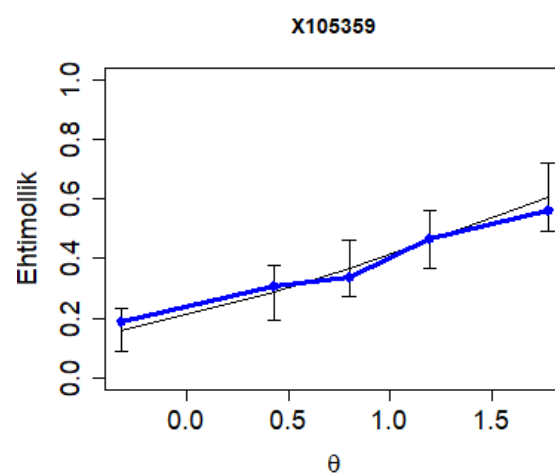
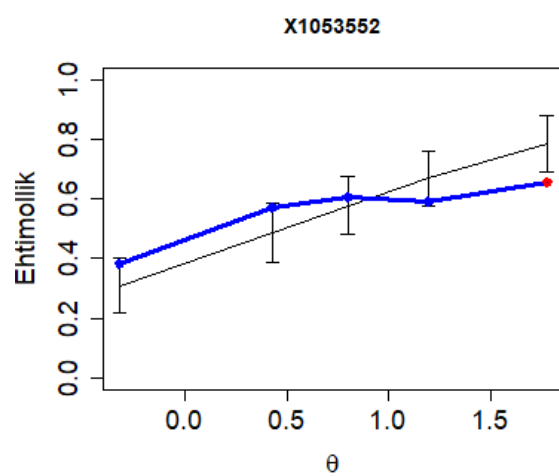
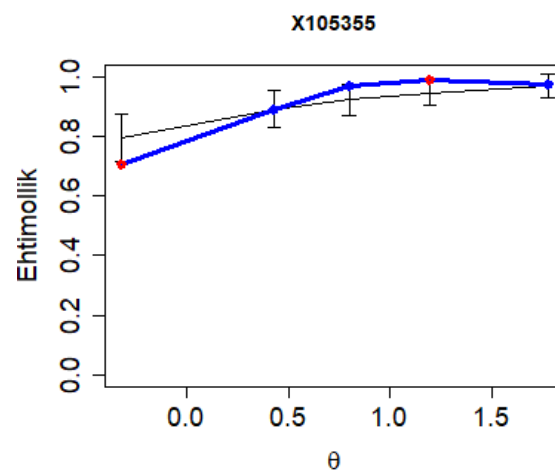
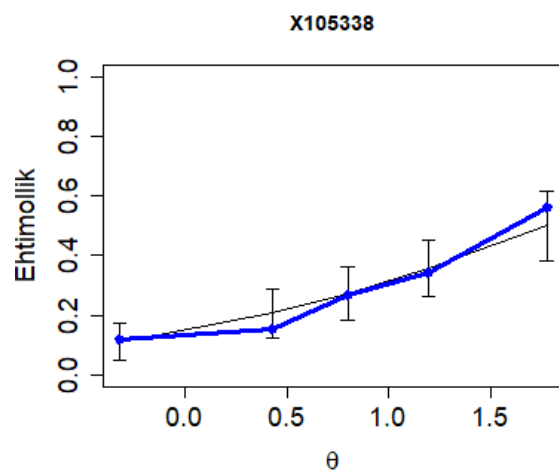
4a- va 4b- rasmlarda mos ravishda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- va 2- test sinovi natijalarining Rash modeli bilan mosligi - talabgorlar 5 ta qobiliyat guruhiga bo'lingan va qalin ko'k chiziqlar bilan test sinovlaridan

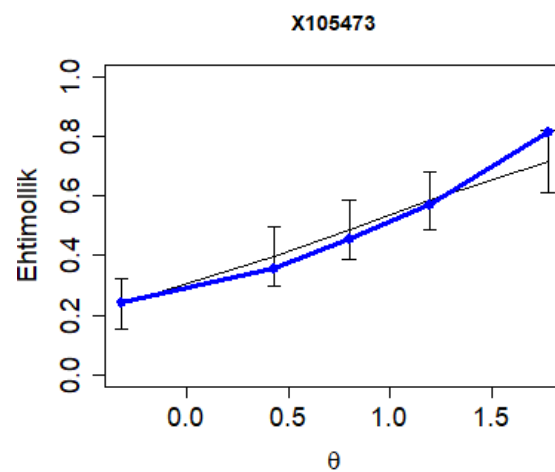
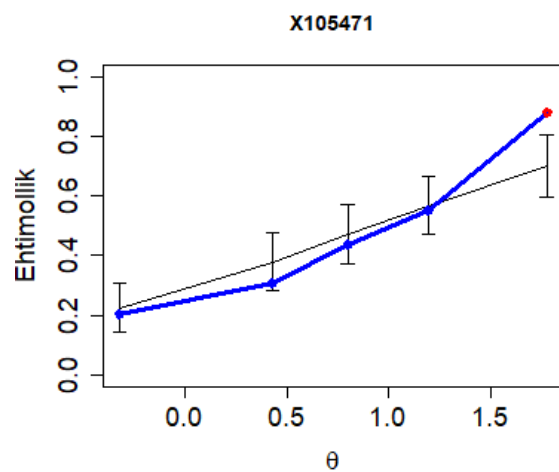
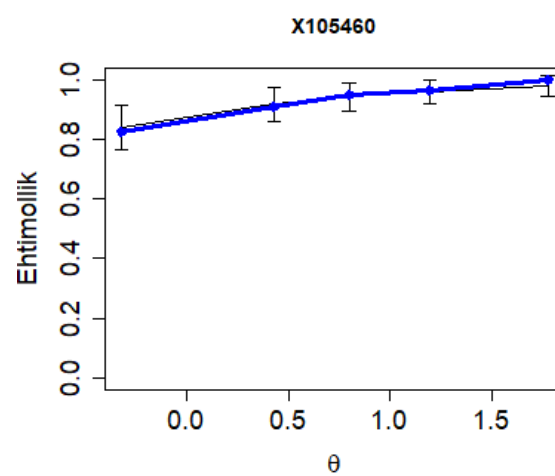
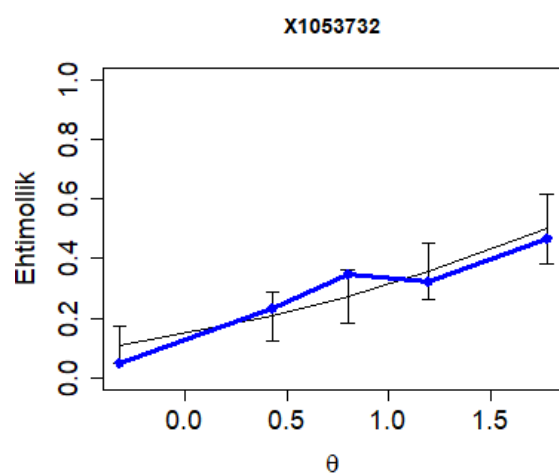
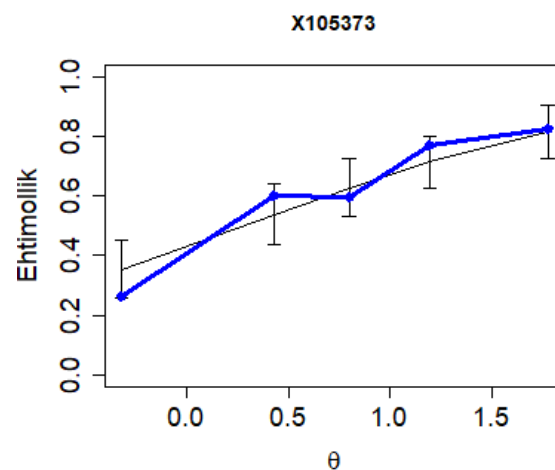
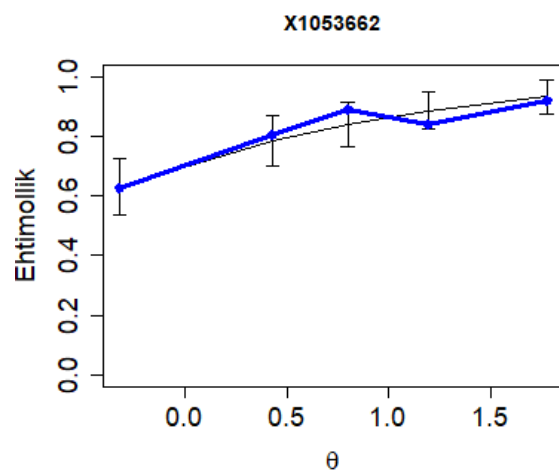
olingan natijalar, ingichka qora chiziq bilan kutiladigan qiymatlar esa vertikal standart xatolik chiziqlari bilan birga ko'rsatilgan. Standart xatolik chegarasidan chiqib ketgan nuqtalar qizil doiralar bilan ko'rsatilgan. Rasmlarning yuqorisidagi raqamlar test topshiriqlarining ID raqamlarini bildiradi.

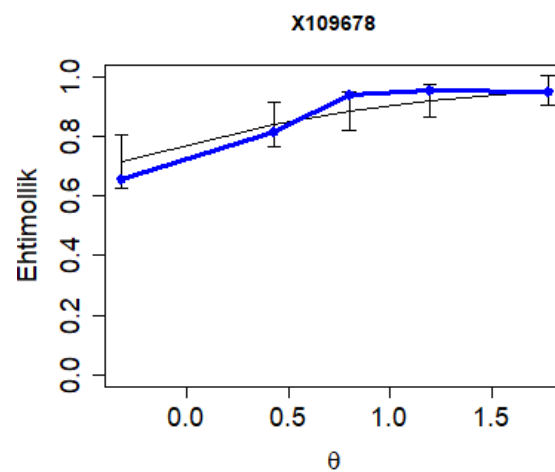
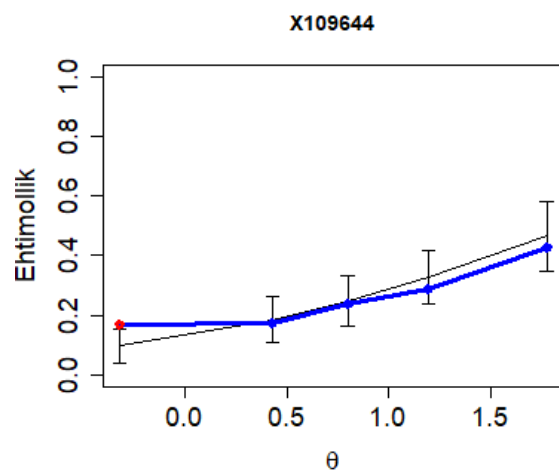
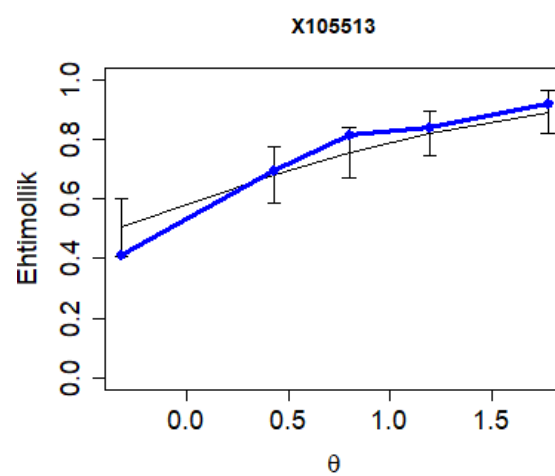
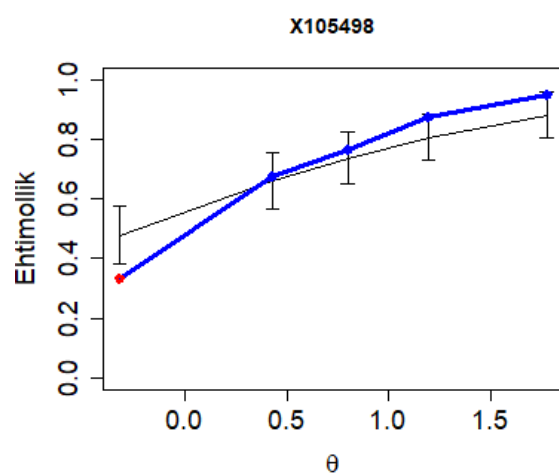
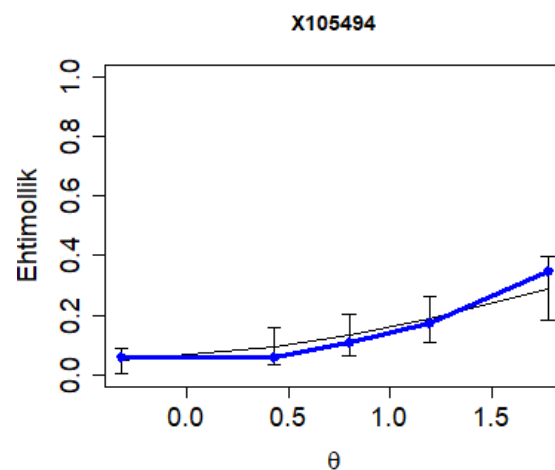
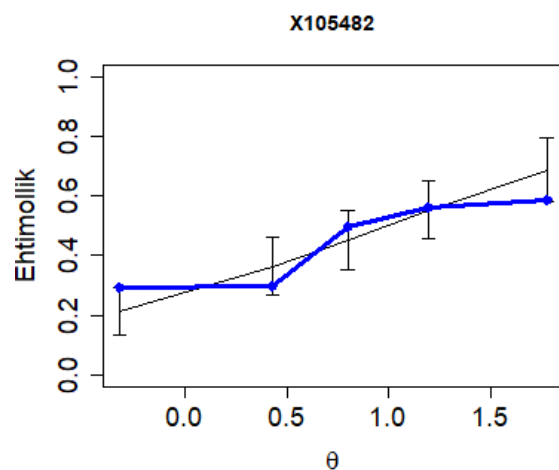
Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- test sinovi tahlili natijalariga ko'ra ID raqamlari - 104727, 104730, 105334, 1053341, 110742, 111204, 111425 va 111426 bo'lgan test topshiriqlarining Rash modeli bilan moslik darajasi yaxshi emasligini ya'ni ajratilgan qobiliyat guruhlarining barchasi bilan mos tushmaganligini bildiradi (4a- rasm).



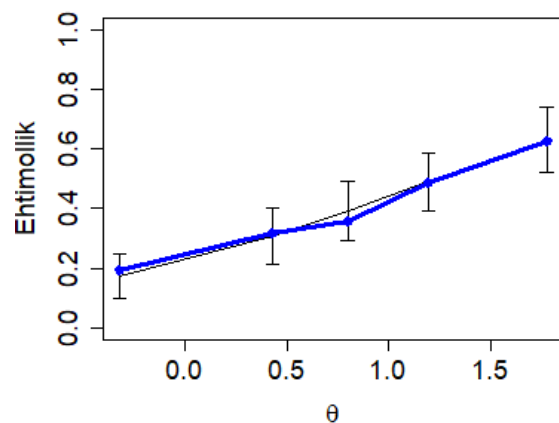




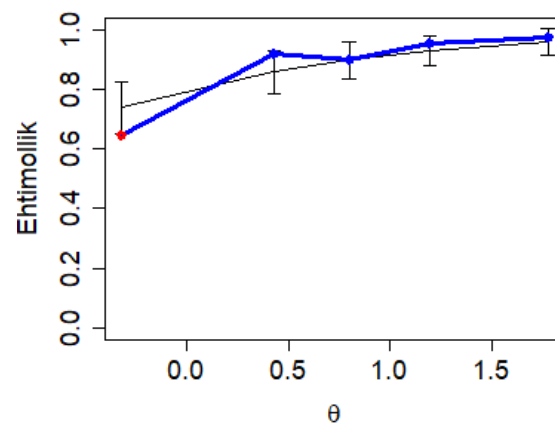




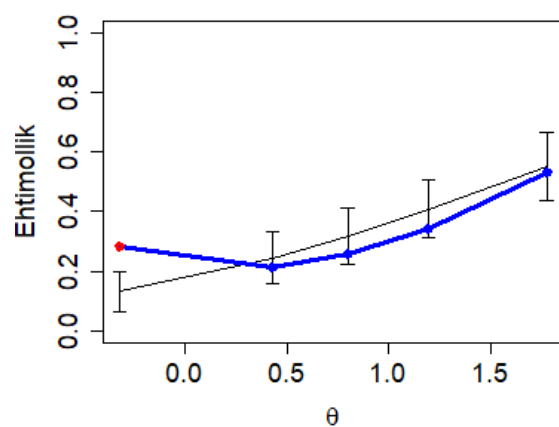
X109685



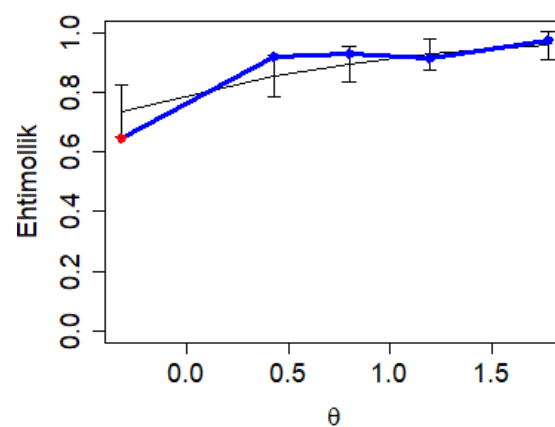
X109745



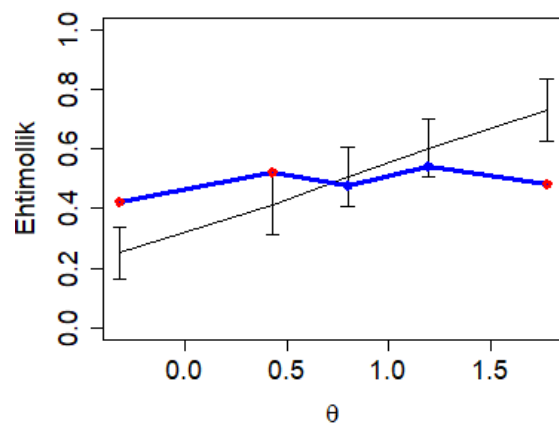
X109783



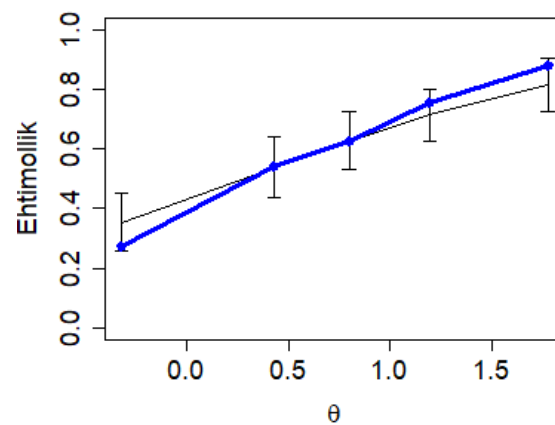
X110741



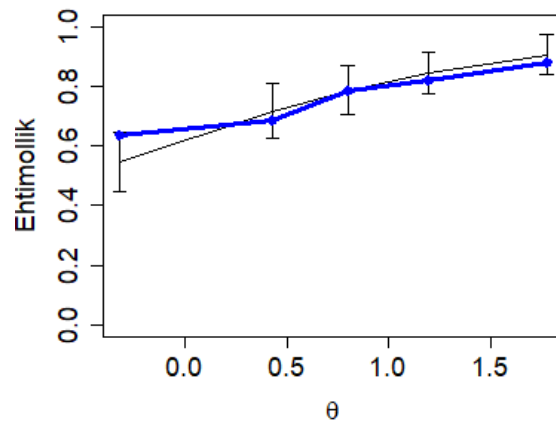
X110742



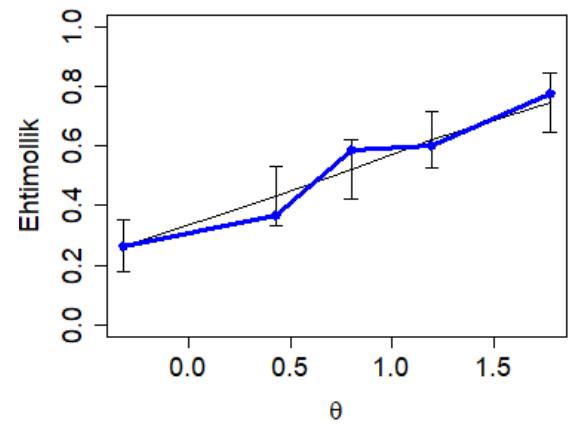
X110743



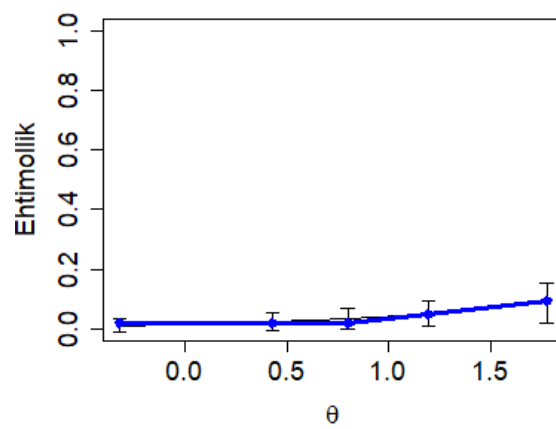
X110744



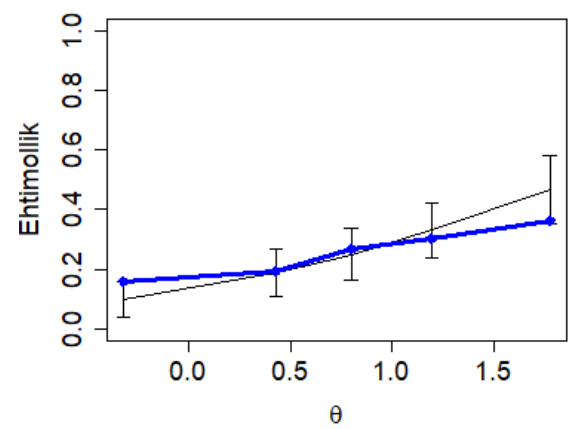
X110745



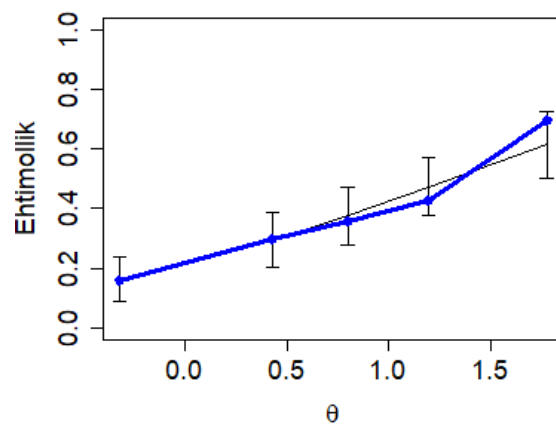
X111007



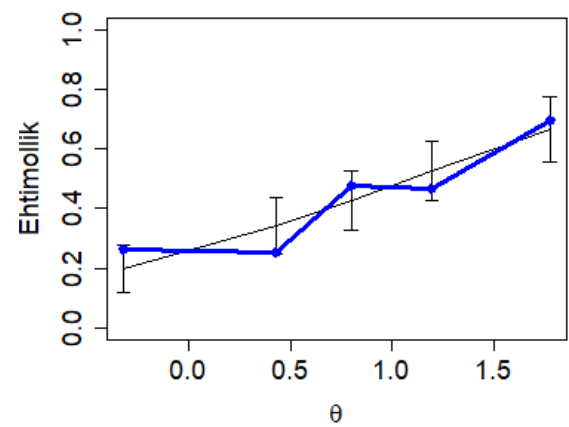
X111011

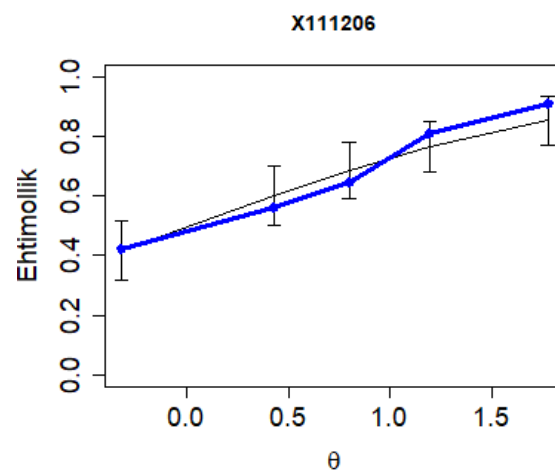
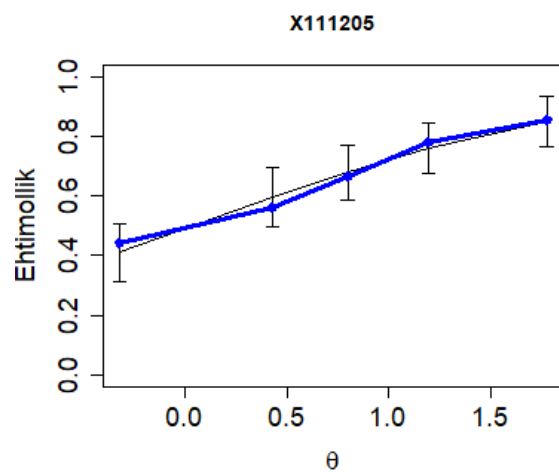
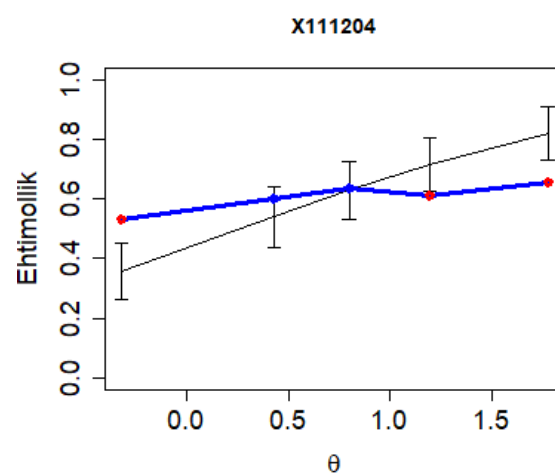
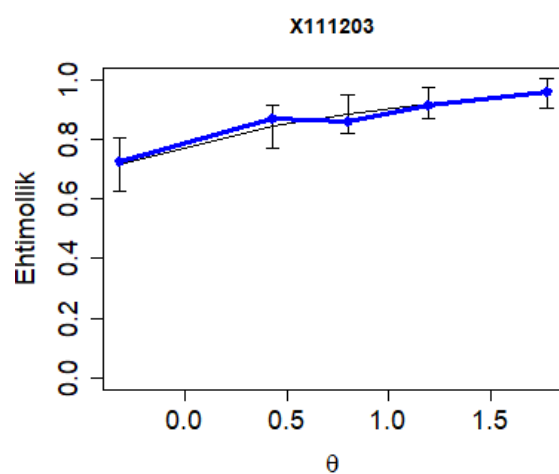
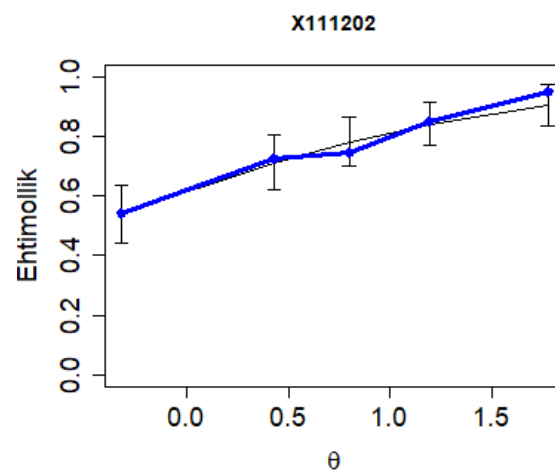
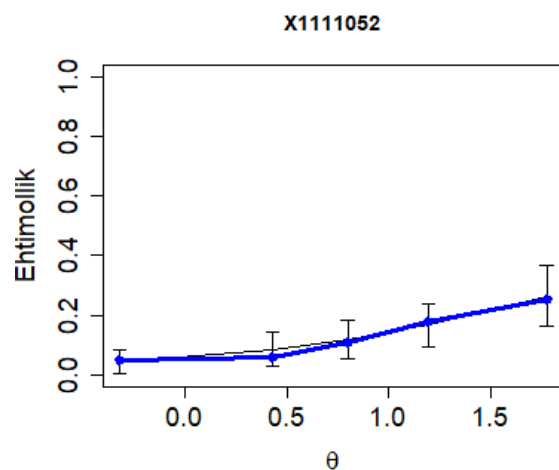


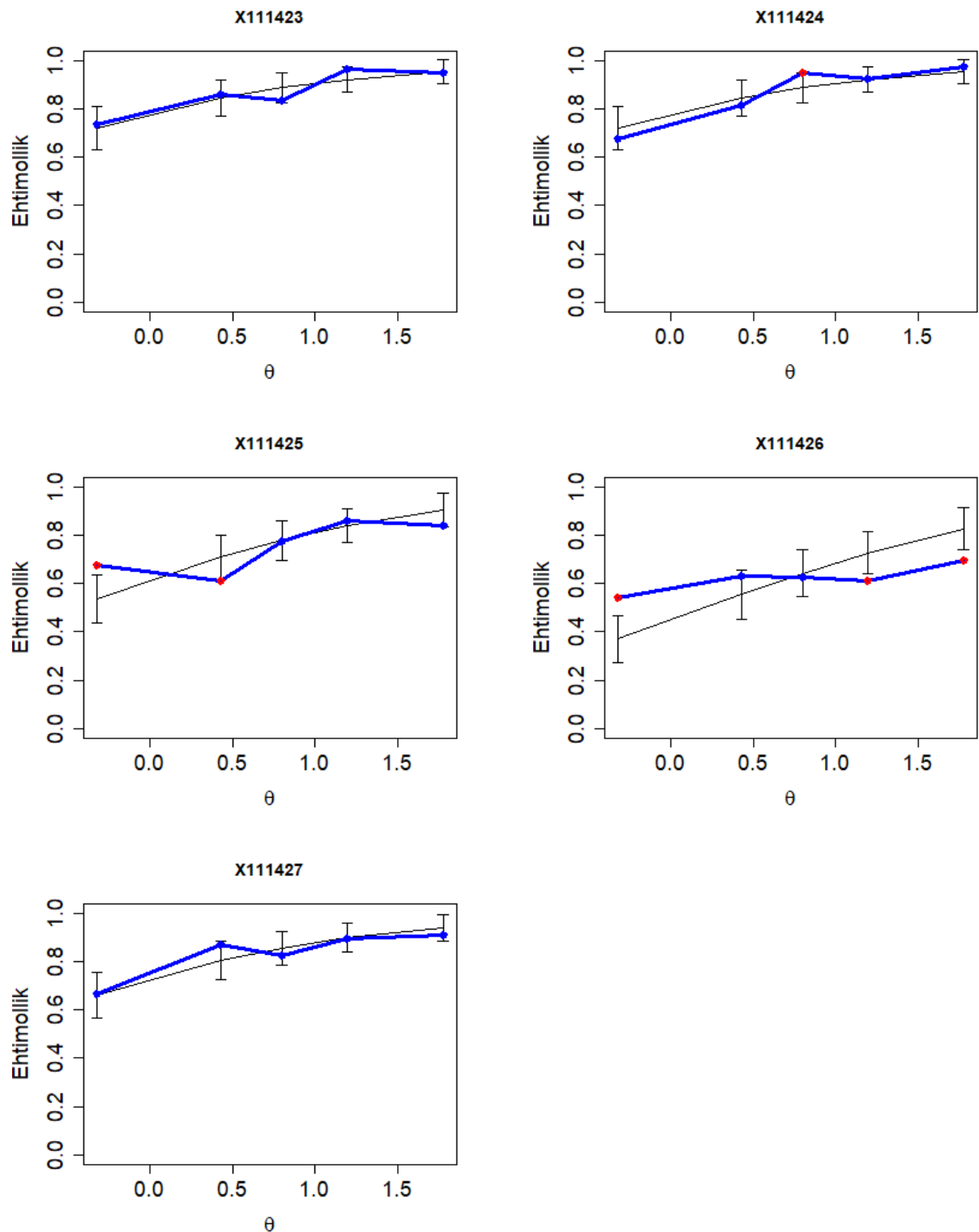
X111016



X111105







4a-rasm. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- test sinovi natijalarining Rash modeli bilan mosligi

Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 2- test sinovi tahlil

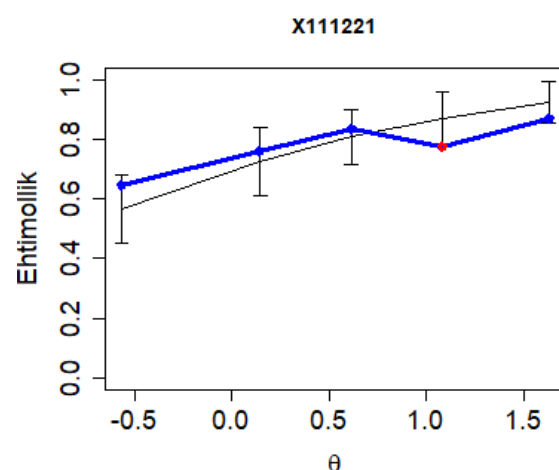
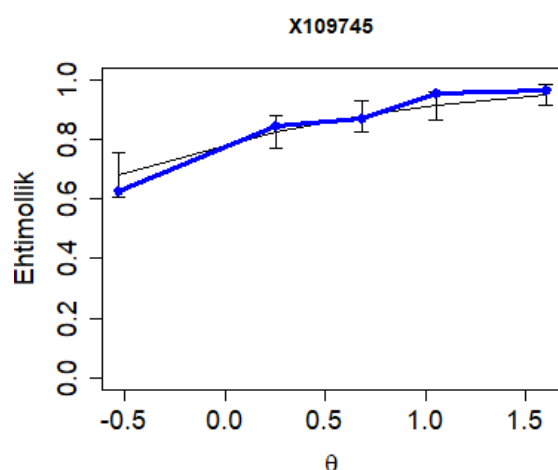
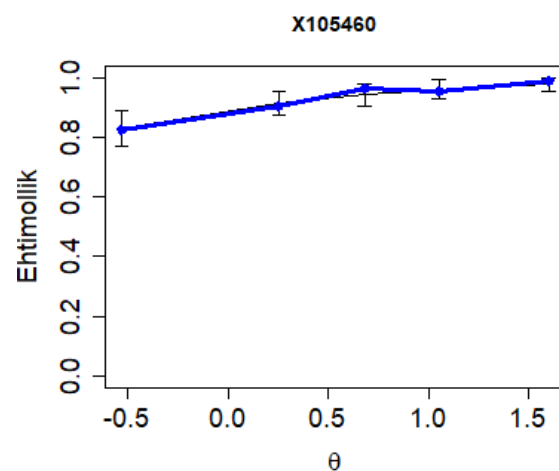
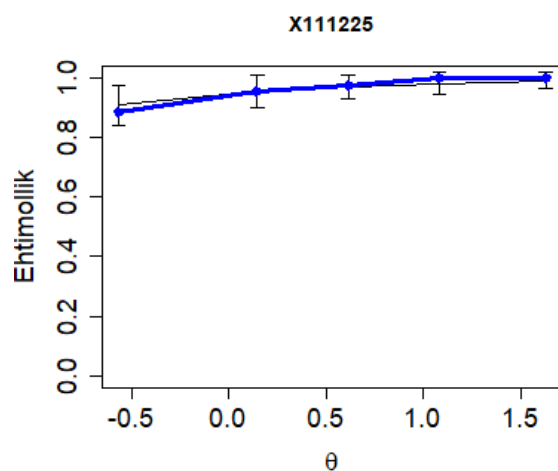
natijalariga ko'ra esa, ID raqamlari - 111222 va 111224 bo'lgan test topshiriqlarining Rash modeli bilan

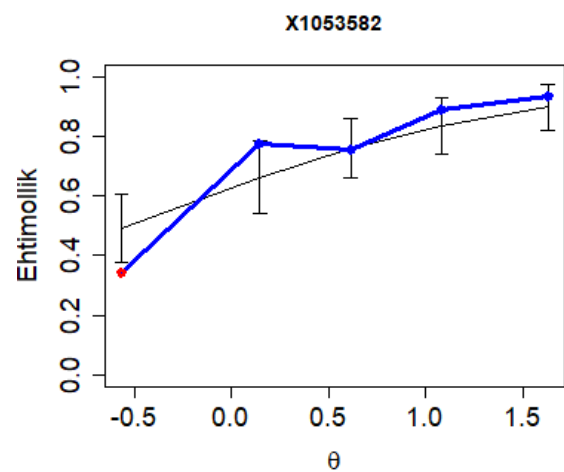
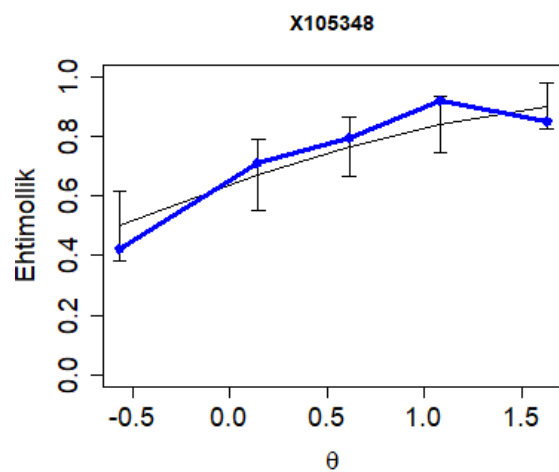
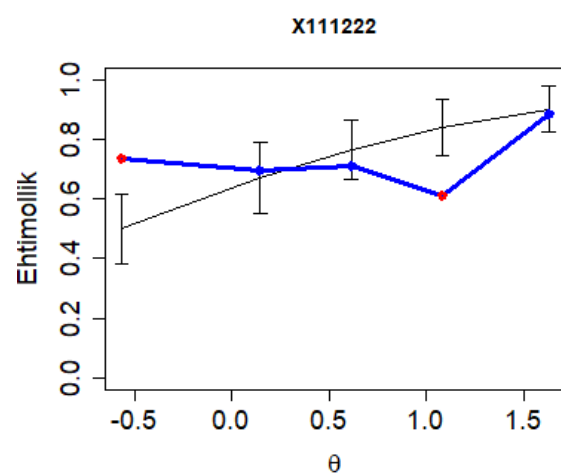
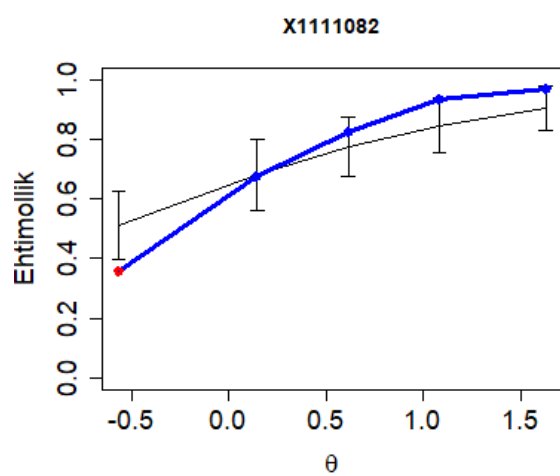
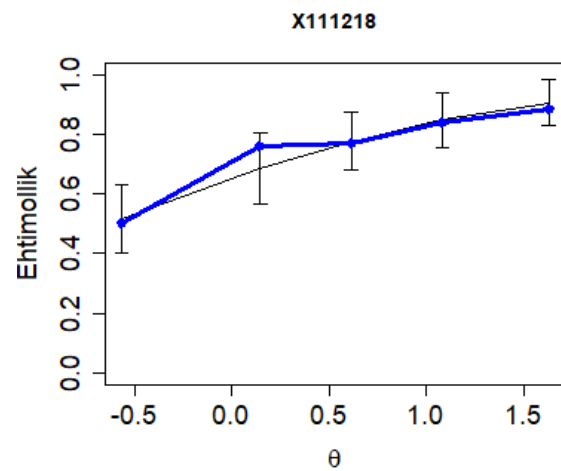
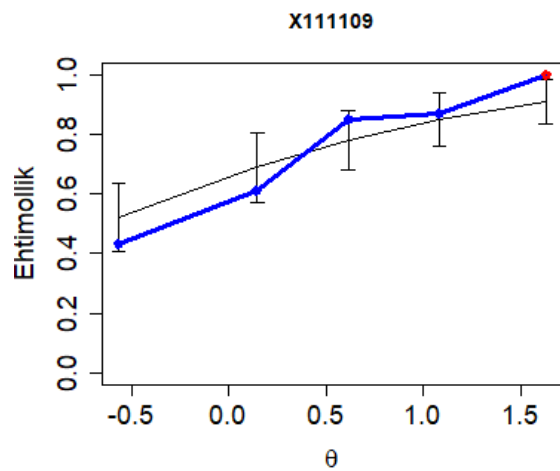
moslik darajasi yaxshi emasligini ya'ni bunda ham ajratilgan qobiliyat guruhlarining barchasi bilan mos tushmaganligini bildiradi (4b-rasm).

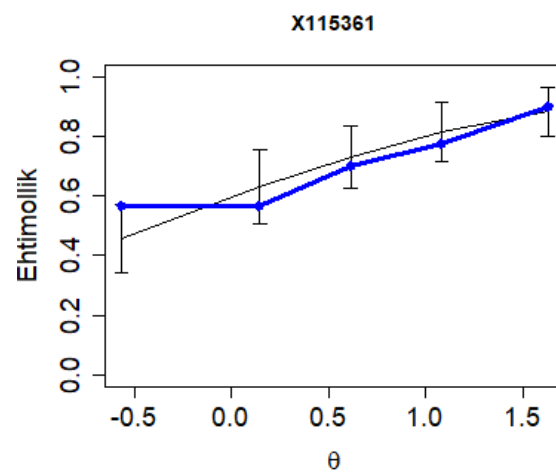
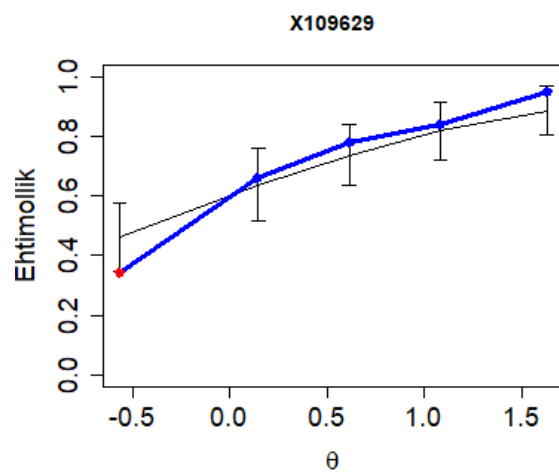
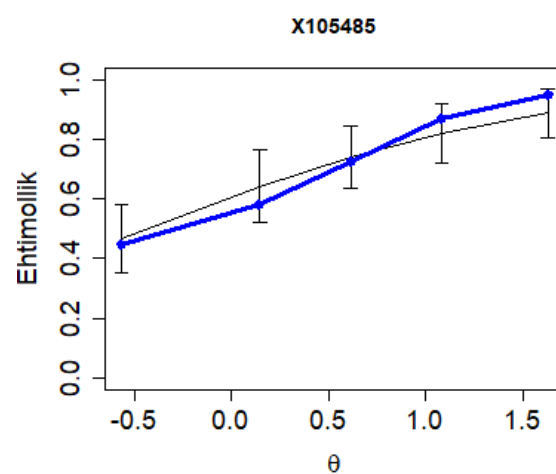
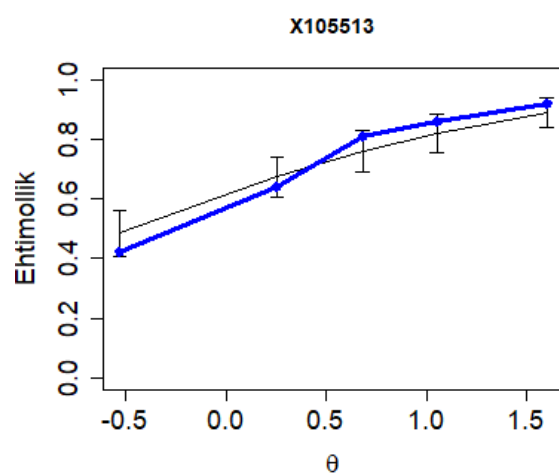
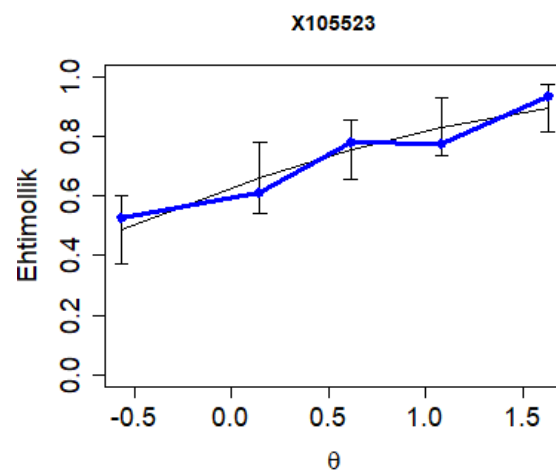
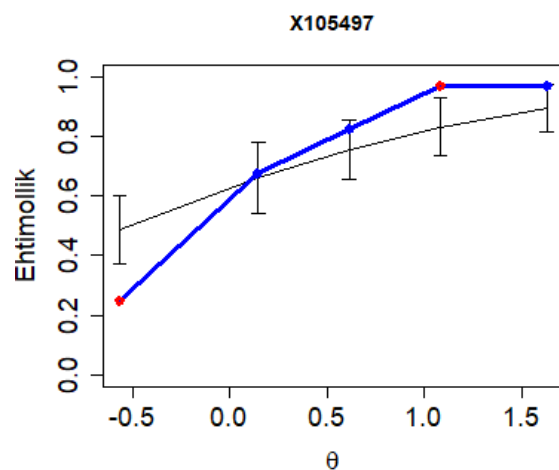
Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan yuqori sifatli kalibrovkalangan test topshiriqlari bazasini yaratishda yuqorida keltirilgan Rash modeli bilan mos kelmagan test topshiriqlarini

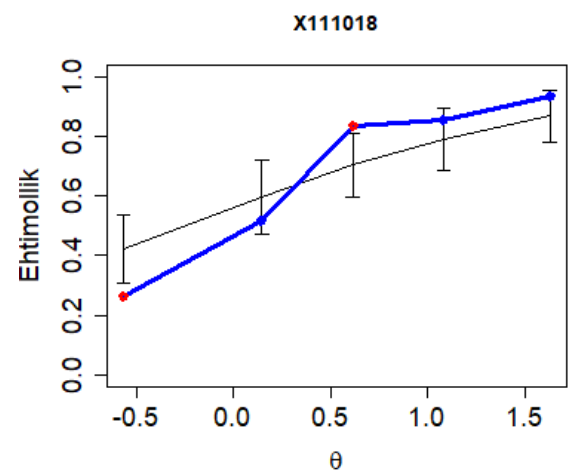
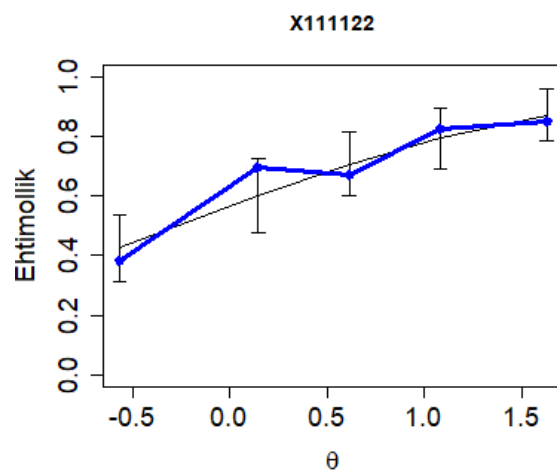
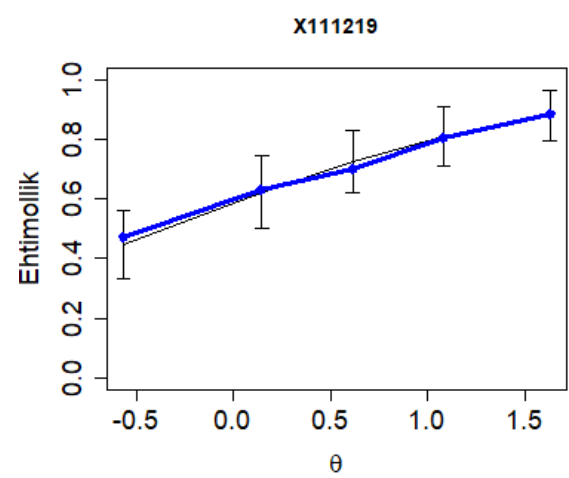
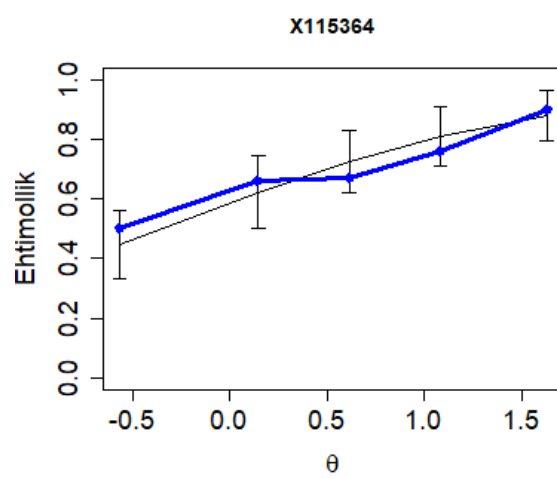
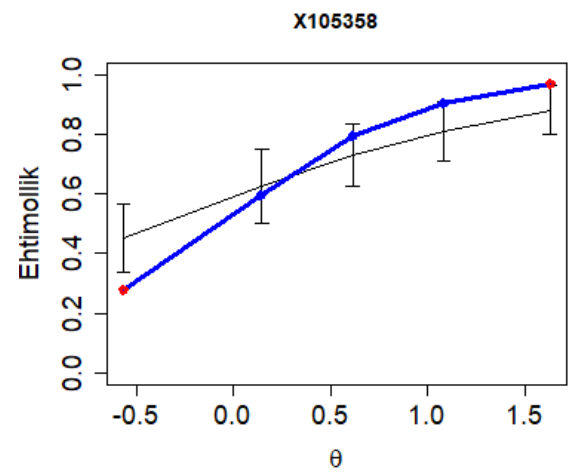
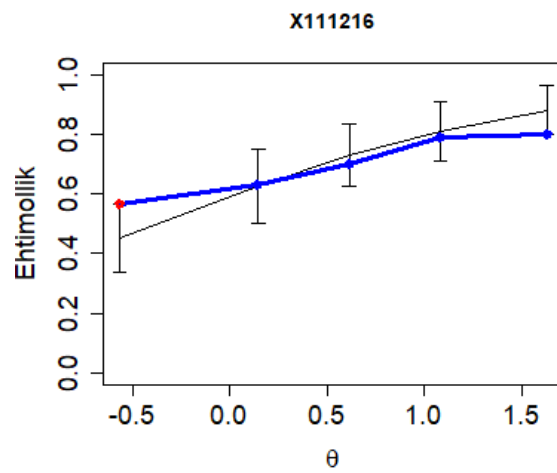
kalibrovkalangan test bazasiga qo'shishdan oldin qayta ko'rib chiqish maqsadga muvofiqdir.

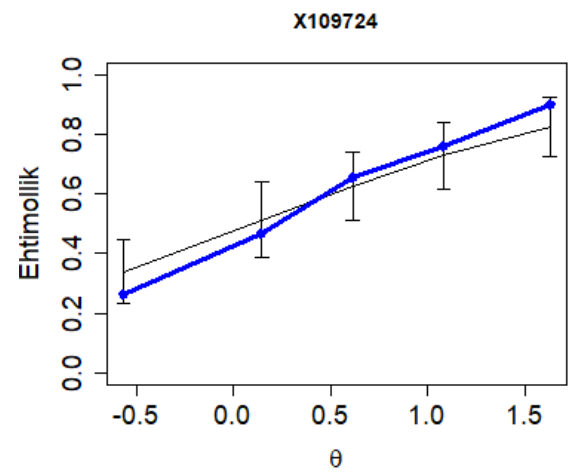
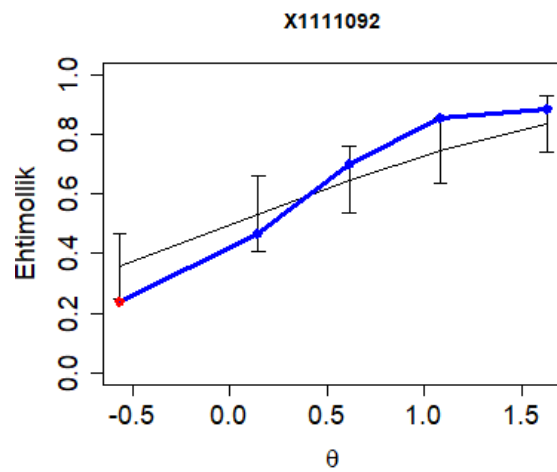
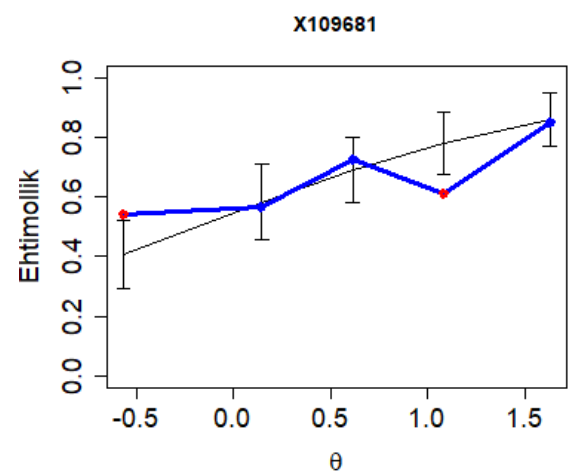
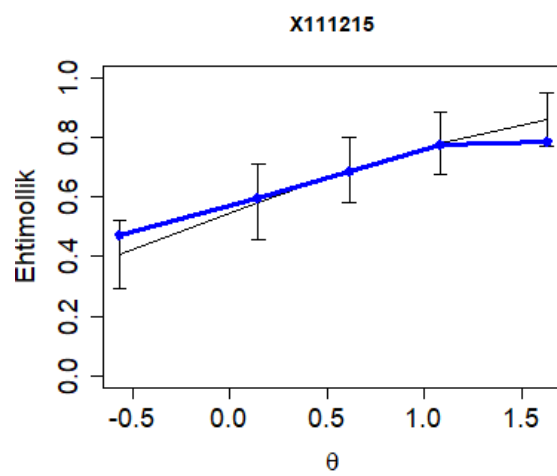
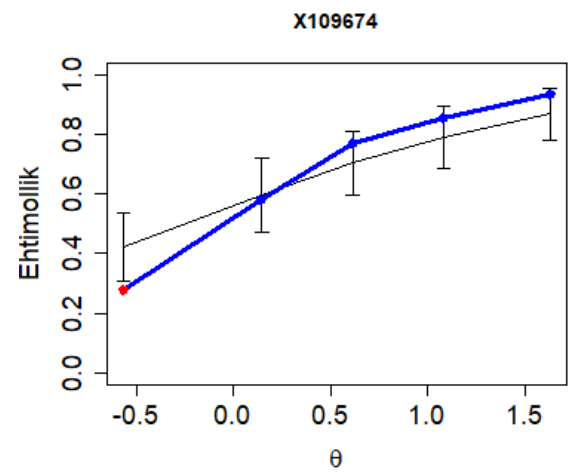
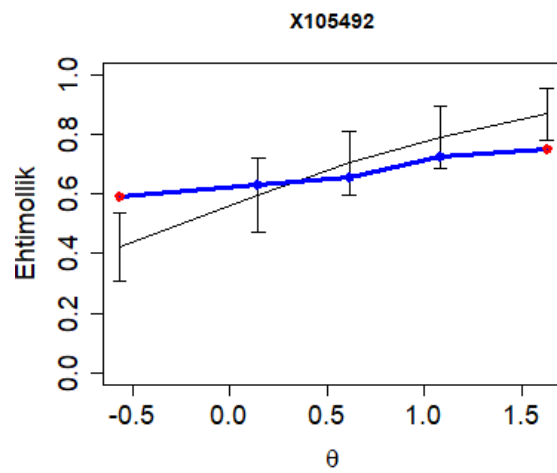
Umumiy holda test topshiriqlari xususiyatlarini Rash modelga moslashtirish muammoli elementlarni va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan qobiliyatlarni ajratish imkonini beradi.

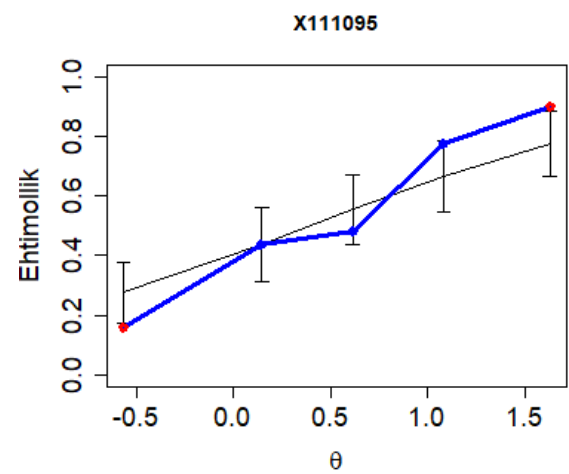
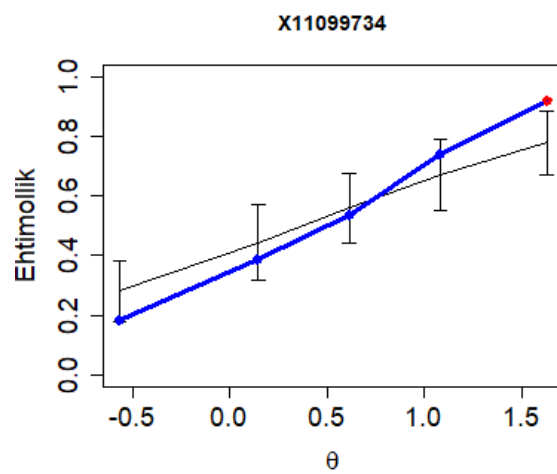
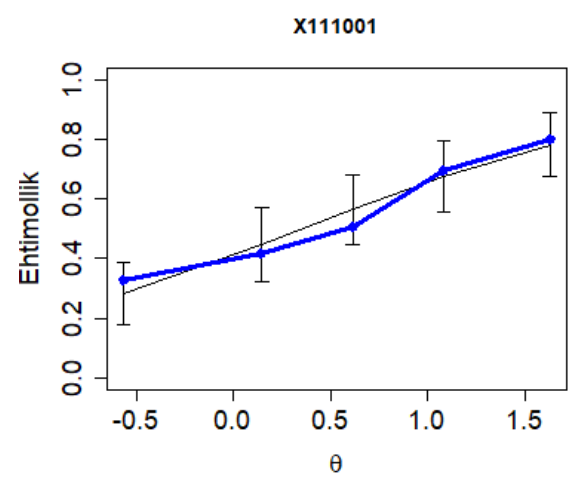
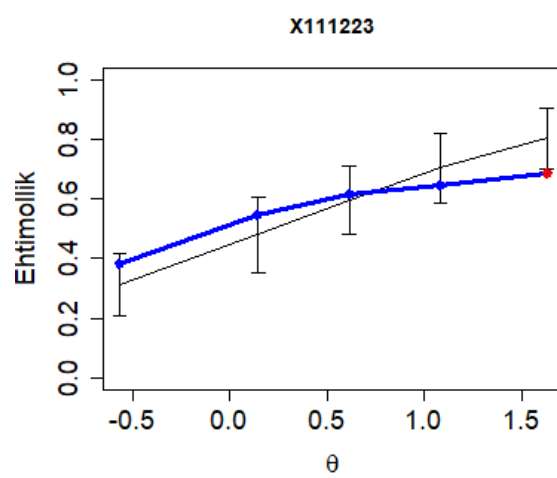
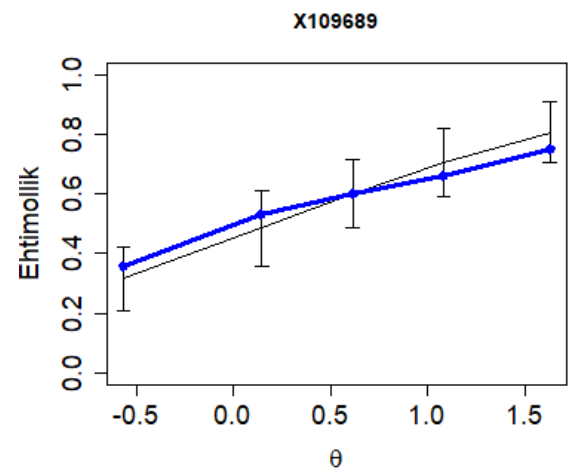
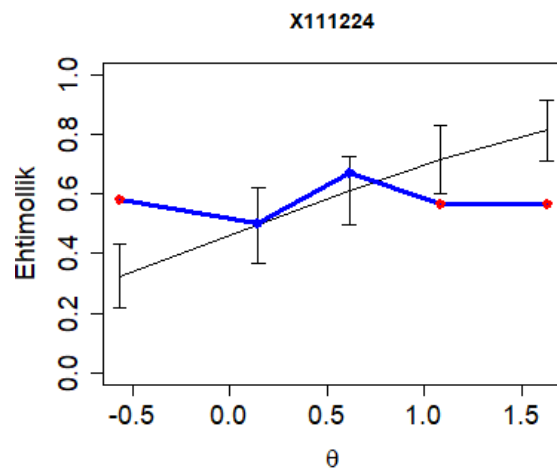




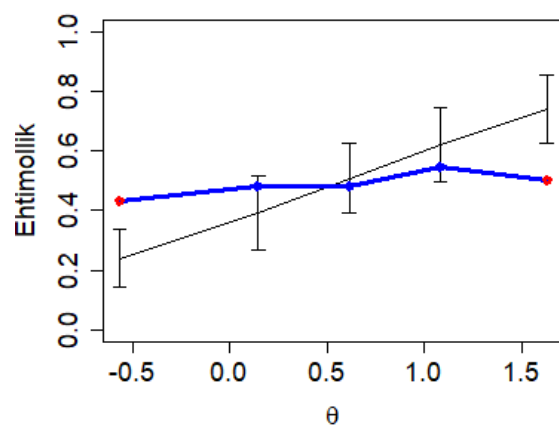




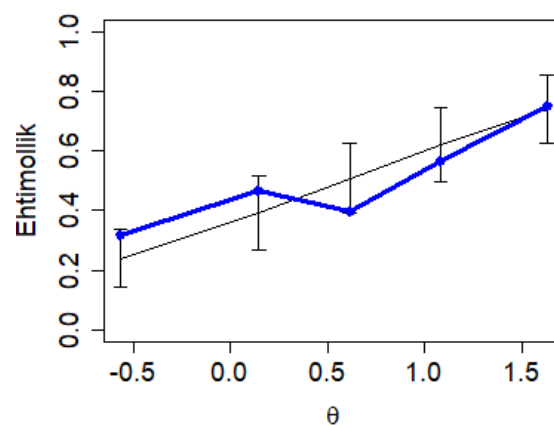




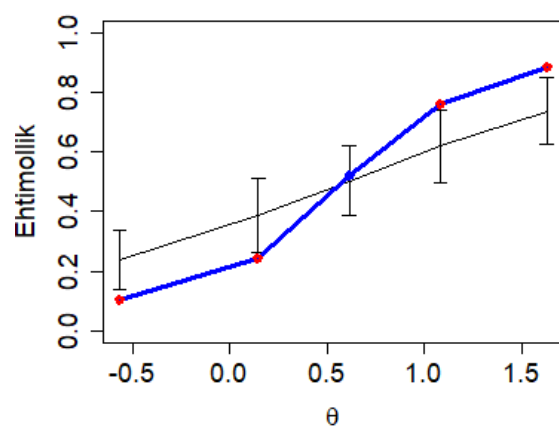
X111124



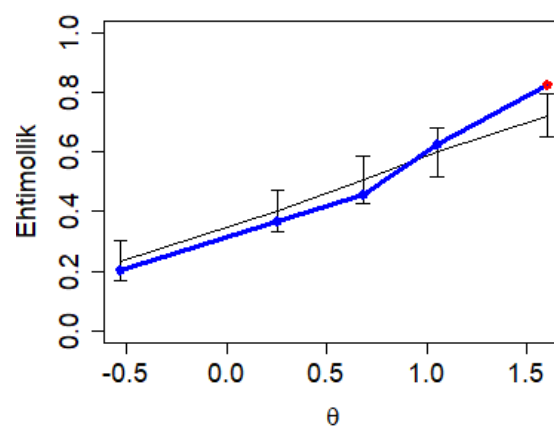
X11099735



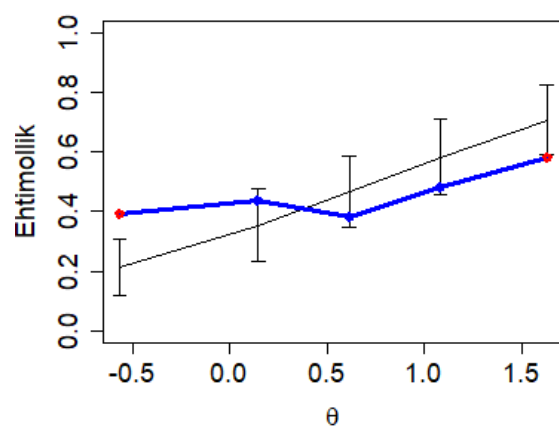
X1110952



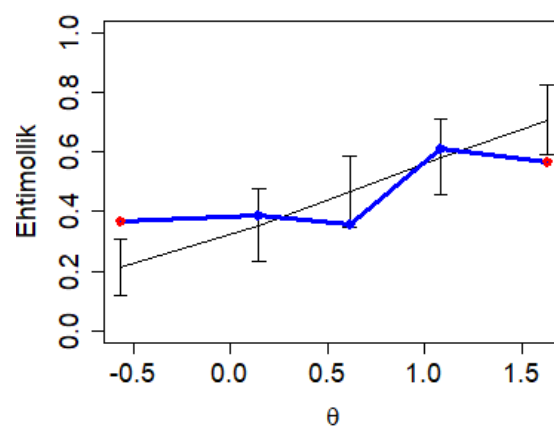
X105471

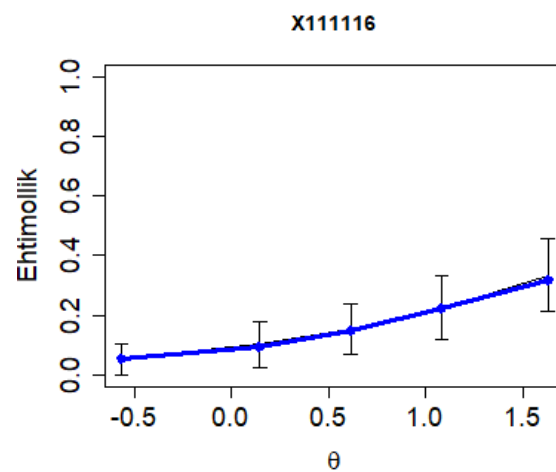
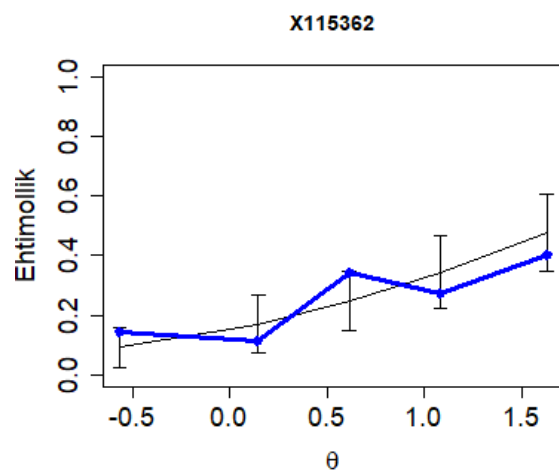
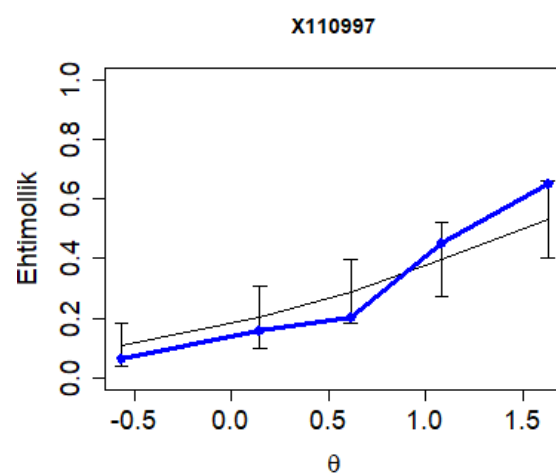
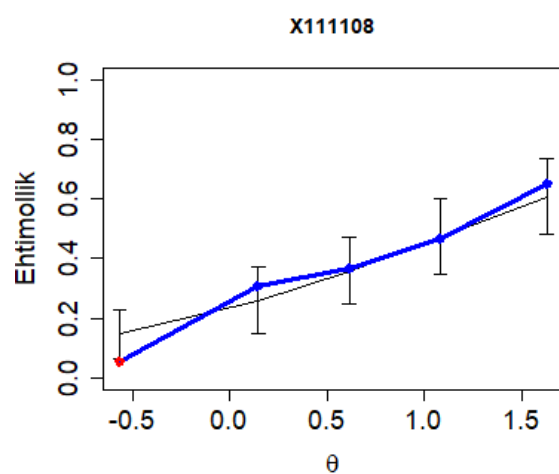
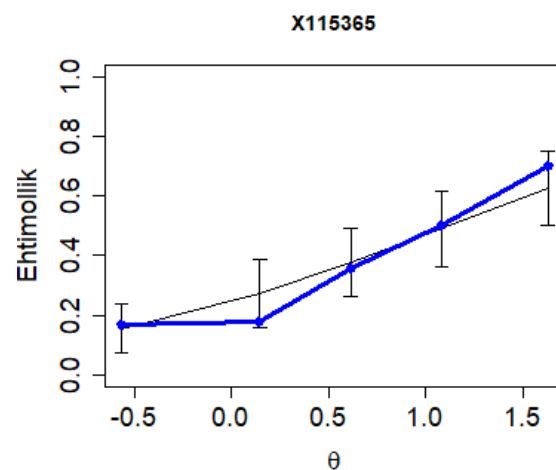
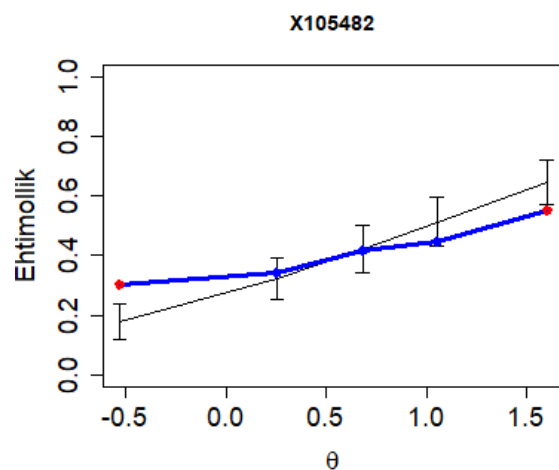


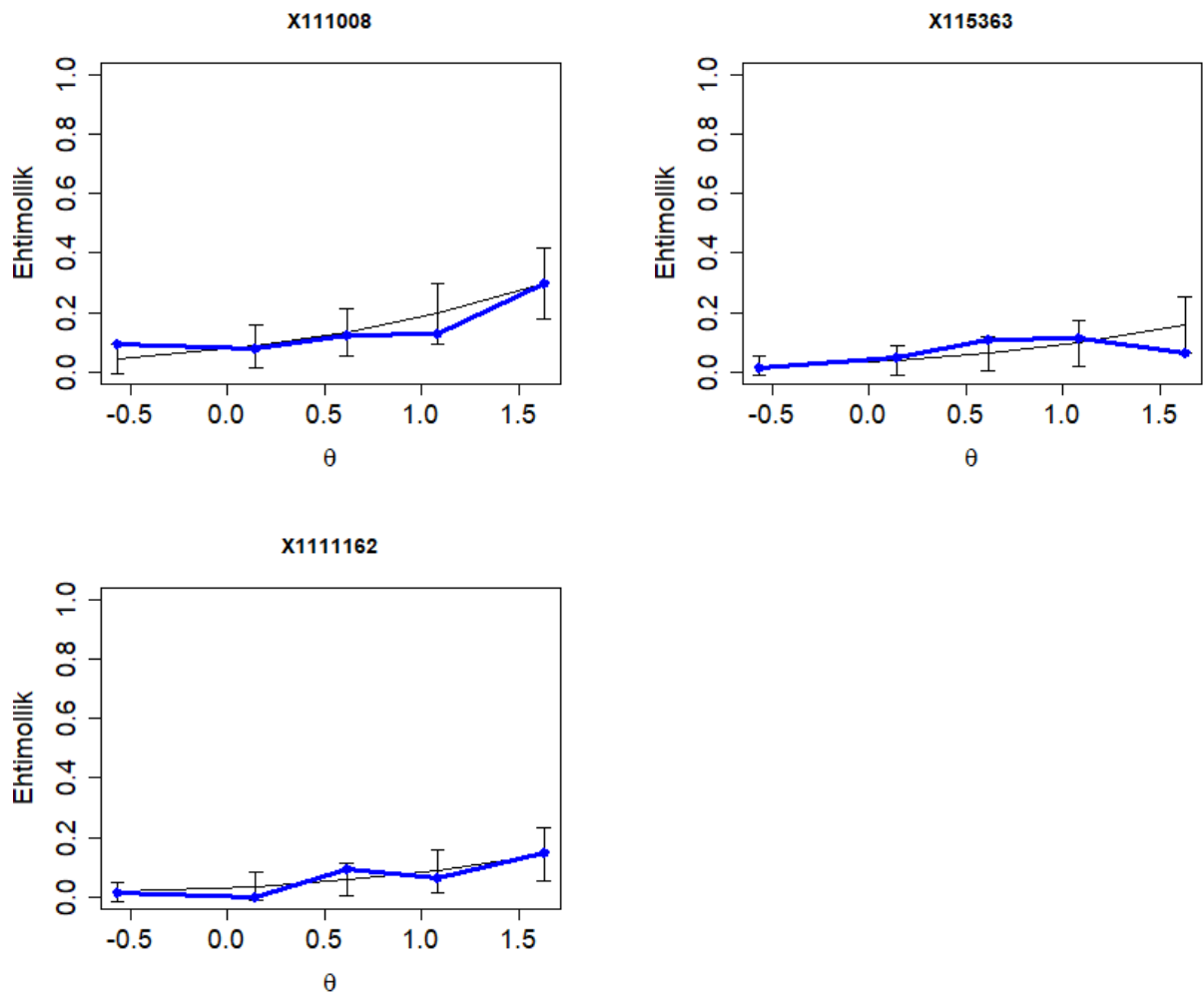
X111217



X105466







4b-rasm. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 2- test sinovi natijalarining Rash modeli bilan mosligi

5-rasmda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan o'tkazilgan 1- va 2-test sinovi natijalari bo'yicha test ma'lumoti chiziqlari (TMCh) keltirilgan.

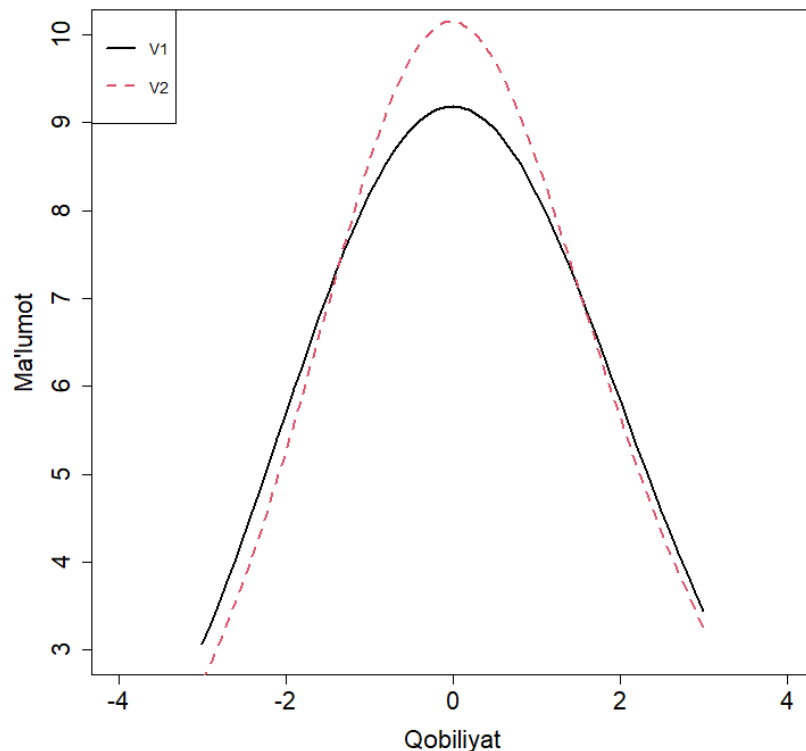
Umuman olganda test ma'lumot chizig'i cho'qqisining nolga nisbatan chap tomonga biroz surilganligi ushbu test varianti qobiliyat darajasi past bo'lgan talabgorlar to'g'risida va aksincha, ma'lumot chizig'i cho'qqisining nolga

nisbatan o'ng tomonga surilganligi ushbu test varianti qobiliyat darajasi yuqori bo'lgan talabgorlar to'g'risida ko'proq ma'lumot beradi.

Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan o'tkazilgan 1- va 2- test sinovi natijalari ma'lumot chiziqlari cho'qqilarining nolga yaqinligi ushbu test variantlari orqali qobiliyat darajasi yuqori va past bo'lgan talabgorlar haqida deyarli teng ma'lumot olinganligini anglatadi.

5-rasmda ko'rsatilgan test ma'lumoti chiziqlariga ko'ra, 1- test sinovi natijalariga nisbatan 2- test sinovi natijalari - barcha qobiliyat

darajasidagi talabgorlar to'g'risida ko'proq ma'lumot berayotganligini bildiradi.



5-rasm. Qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- (V1) va 2- (V2) test sinovi natijalarining test ma'lumoti chiziqlari

6- rasmda qoraqalpoq tili va adabiyot fanidan o'tkazilgan 1- va 2- test sinovlari natijalari bo'yicha test xarakteristikasi chiziqlari (TXCh) keltirilgan.

6- rasmdagi test xarakteristikasi chizig'idan to'g'ri javoblar sonining qobiliyat darajalari oshishi bilan ortib borishini ko'rish mumkin.

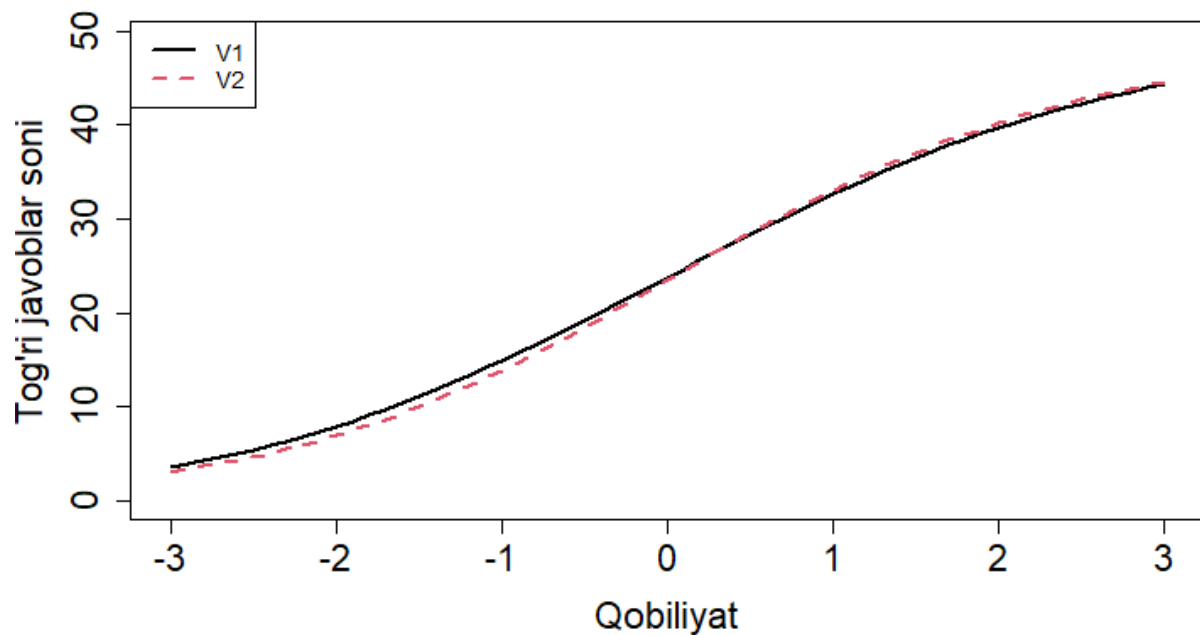
Test xarakteristikasi chizig'idan 1-test sinovlida ishlatilgan

umumiy elementli test varianti (V1) va 2-test sinovida foydalanilgan test variantining (V2) qiyinlik darajalarini solishtirish mumkin. Bunga ko'ra 1-test sinovida ishlatilgan umumiy elementli test varianti (V1) 2- test sinovida foydalanilgan test variantidan (V2) qiyinlik darajasi bo'yicha deyarli farq qilmasligini ko'rish mumkin.

6- rasmdan har bir variantning qiyinlik darajalarini hisobga olingan

holda qobiliyatlar aniqlayotganligini ko'rish mumkin. Bu variantlarni qiyinligini hisobga olgan holda talabgorlarning qobiliyatlarni aniqlashda Rash modelini klassik test nazariyasiga nisbatan ustunligini bildiradi. Ammo, klassik test

nazariyasi tahlil xulosalarini to'ldirishini yodda tutish lozim. Shuning uchun ham odatda, test topshiriqlarining klassik test nazariyasi bilan aniqlangan xususiyatlari Rash modeli natijalari bilan birgalikda beriladi.



6-rasm. Qoraqalpog' tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- (V1) va 2- (V2) test sinovi natijalarining test xarakteristikasi chiziqlari

XULOSA

Qoraqalpog' tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan 1- va 2- test sinovlarida foydalanilgan test topshiriqlarining ishonchlilik ko'effitsiyenti (Kronbax alfa ko'effitsiyenti) mos ravishda 0,77 va 0,83 ga teng ekanligi, ishonchlilik ko'effitsiyentiga qo'yilgan mezon

bo'yicha test topshiriqlarining o'zaro ichki muvofiqligi 1-test sinovi bo'yicha "qoniqarli", 2-test sinovi bo'yicha esa "yaxshi" darajada ekanligi aniqlandi.

Test sinovlarida foydalanilgan variantlardagi har bitta test topshirig'i bilan umumiy ball korrelyatsiya

koeffitsiyenti qiymatlari 0,5 dan katta bo'lgan test topshiriqlari testologiya qoidalariga ko'ra valid hisoblanadi. Har bitta test topshirig'i bilan umumiy ball korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymatlari 0,25 dan kichik bo'lgan test topshiriqlarini o'rganib chiqib kerakli o'zgarishlar qilish, lozim bo'lsa variantdan chiqarib tashlash maqsadga muvofiq bo'ladi. Har bitta test topshirig'i bilan umumiy ball korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymatlari 0,5 dan kichik bo'lgan test topshiriqlari esa, o'rganib chiqilib qiyinlik darajalarini hisobga olgan holda kerakli o'zgarishlar qilish test topshiriqlarining sifatini yaxshilash uchun xizmat qiladi. Har bitta test topshirig'i bilan umumiy ball korrelyatsiya koeffitsiyenti qiymati manfiy (ID raqami 111224) bo'lgan test topshirig'ini o'rganish, imkon bo'lsa o'zgartirish, aks holda bunday test topshiriqlarini bazadan chiraqish lozim.

Rayt xaritasidan aniqlangan (1- va 2- test sinovi natijalari bo'yicha) bir xil qiyinlikdagi test topshiriqlarini bo'sh joylarga mos keladigan qiyinlik darajasidagi test topshiriqlari bilan almashtirish maqsadga muvofiqdir.

Qiyinlik darajasi bo'yicha (-3:3) logit birligi oralig'idan tashqarida

joylashgan test topshiriqlaridan kam miqdorda ma'lumot olinishi aniqlandi, shu sababli bunday test topshiriqlarining o'rniga (-3:3) logit birligi oralig'iga to'g'ri keladigan qiyinlikdagi test topshiriqlaridan qo'yish maqsadga muvofiq bo'ladi. Qiyinlik darajasi juda past va juda yuqori bo'lgan test topshiriqlarini o'rniga (-3:3) logit birligi atrofidagi test topshiriqlaridan kiritish, yuqori va past qobiliyat darajalaridan olinadigan ma'lumot miqdori orasidagi tafovutni yanada kamaytirish imkonini beradi.

Umumiy holda test topshiriqlari xususiyatlarini Rash modelga moslashtirish muammoli elementlarni va o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lgan qobiliyatlarni ajratish imkonini beradi. ID raqamlari - 104727, 104730, 105334, 1053341, 110742, 111204, 111425 va 111426 (1-test sinovi bo'yicha) hamda ID raqamlari - 111222 va 111224 (2-test sinovi bo'yicha) bo'lgan test topshiriqlarining Rash modeli bilan moslik darajasi yaxshi emasligini ya'ni ajratilgan qobiliyat guruhlarining barchasi bilan mos tushmaganligi aniqlandi. Bunday test topshiriqlarini ham kalibirovkalangan test bazasiga qo'shishdan oldin qayta ko'rib chiqilishi lozim.

ADABIYOTLAR

1. Crocker, L. and Algina, J. (1986) Introduction to Classical and Modern Test Theory. Harcourt, New York, 527.
2. Allen, M. J., & Yen, W. M. (1979). Introduction to Measurement Theory. Monterey, CA: Brooks/Cole Publishing Company.
3. Hambleton, R. K., Swaminathan, H., and Rogers, H.J. (1991), Fundamentals of item response theory. Newbury Park, CA: Sage
4. Ivailo Partchev (2004), A visual guide to item response theory, Friedrich-Schiller-Universität Jena
5. Gunter Maris, Timo Bechger, Jesse Koops and Ivailo Parchev, Data Management and Analysis of Tests, p. 1-49, 2022.
6. D. M. Alimov, M. Dj. Ermamatov, A.R.Sattiyev, Z.Z.Mirvaliyev, A.A. Sulaymonov "Matematika fanidan test sinovi natijalarini klassik test nazariyasi asosida statistik tahlili", Ajiniyoz nomidagi Nukus Davlat pedagogika institutining "Fan va jamiyat" ilmiy-uslubiy jurnali, Nukus, 2021-yil, №1, 75-77 betlar.
7. D.M.Alimov, M.Dj.Ermamatov, A.R.Sattiyev, Z.Z.Mirvaliyev, A.A.Sulaymonov "Matematika fanidan test sinovi natijalarining zamonaviy test nazariyasi asosida statistik tahlili", Ilm sarchashmalari jurnali, Urganch, 2021-yil, №6, 116-119 betlar.
8. M. Dj. Ermamatov, A.R. Sattiyev, A.B. Normurodov, Z. O. Olimbekov, A. A. Baratov "Fizika fanidan o'tkazilgan test sinovi natijalari: rayt xaritasi, ichki va tashqi moslik statistikalari, rash modeli bilan moslik", "Axborotnoma" ilmiy-uslubiy jurnali, 2023-yil, 1-son, 4-62-betlar.
9. A.R. Sattiyev, M. Dj. Ermamatov "Matematika fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovlari natijalari tahlili", "Axborotnoma" ilmiy-uslubiy jurnali, 2023-yil, 2-son, 35-55-betlar.
10. A.R. Sattiyev, M. Dj. Ermamatov "Test xarakteristikalarini o'rganish: milliy sertifikat bo'yicha test sinovi natijalari", "Axborotnoma" ilmiy-uslubiy jurnali, 2023-yil, 3-son, 51-72-betlar.
11. A.R. Sattiyev, M. Dj. Ermamatov "Tarix fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovi natijalarining klassik test nazariyasi va Rash modeli asosida tahlili", "Axborotnoma" ilmiy-uslubiy jurnali, 2023-yil, 4-son, 67-96-betlar.
12. A.R. Sattiyev, M. Dj. Ermamatov "Rayt xaritasi, ichki va tashqi moslik statistikalari: kimyo fanidan milliy sertifikat uchun o'tkazilgan test sinovi natijalari", "Axborotnoma" ilmiy-uslubiy jurnali, 2024-yil, 1-son, 18-96-betlar.

13. A.R. Sattiyev, M. Dj. Ermamatov, D.M. Alimov “Ona tili va adabiyot fanidan milliy sertifikat uchun o‘tkazilgan test sinovida foydalanilgan test topshiriqlarining distraktorlari va korrelyatsiyalari”, “Axborotnoma” ilmiy-uslubiy jurnali, 2024-yil, 2-son, 4-96-betlar.
14. Spearman, C. 1907. Demonstration of formulae for true measurement of correlation. Am. J. of Psychology. 18, 160-169.
15. Spearman, C. 1910. Correlation from faulty data, British J. of Psychology. 3, 271-295.
16. Аванесов В.С. Теория и методика педагогических измерений. ЦТ и МКО УГТУ-УПУ, 2005
17. Челышкова М.Б. Теория и практика конструирования педагогических тестов: учеб. Пособие М.: Логос, 2002, с. 432.
18. https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BB%D1%8C%D1%84%D0%B0_%D0%9A%D1%80%D0%BE%D0%BD%D0%B1%D0%B0%D1%85%D0%B0.
19. М.Дж. Эрматов Замонавий тест назарияси асослари: Услубий қўлланма., Тошкент, 2020 йил, 68 б.
20. B.D. Wright and M.H. Stone, Best Test Design (MESA Press, Chicago, 1979).
- 21.

TEST CHARACTERISTICS OF TEST RESULTS CONDUCTED FOR THE NATIONAL CERTIFICATE IN THE FIELD OF KARAKALPAK LANGUAGE AND LITERATURE

A.R. Sattiev, M. Dj. Ermamatov

*Scientific-study Practical Center under the Agency for Assessment of Knowledge and
Competences, Tashkent 100084, Bogishamol st. 12.*

Abstract. The article analyzes the results of tests conducted for the national certificate in the field of the Karakalpak language and literature in 2024 across the republic. The analysis is based on classical test theory and the Rasch model. The descriptive statistics of the results obtained from the variants used and the correlation between the answers to each test item and the total score are discussed. The difficulty levels of the test items in the two test variants were analyzed using classical test theory and the Rasch model. Wright maps for the two test variants were created using the ability and difficulty levels identified by the Rasch model. Additionally, the fit statistics of each test item in the test variants with the Rasch model, test information, and characteristic curves are examined, and discussions based on them are presented.

Keywords: Test items, Cronbach's alpha, correlation coefficient, difficulty, ability, Rasch model, Wright-map, fit to the Rasch model