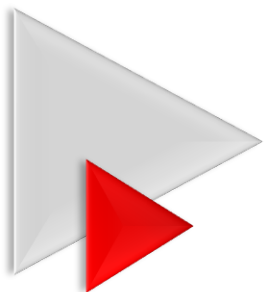




государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
Самарской области начальная школа «Гармония» п.г.т.Безенчук
муниципального района Безенчукский Самарской области



РАСЧЕТ ДОВЕРИТЕЛЬНОГО ИНТЕРВАЛА ВПР



Методика расчета показателя «Уровень объективности оценки образовательных результатов в субъекте Российской Федерации»

Приложение

Методика расчета показателя «Уровень объективности оценки образовательных результатов в субъекте Российской Федерации»

Расчет внешнего индекса объективности производится в несколько этапов.

На **первом этапе** производится выявление (маркировка) образовательных организаций с одним из 14¹ признаков необъективности²:

- **завышенные значения среднего балла ВПР по русскому языку в 4 классе;**
- **завышенные значения среднего балла ВПР по математике в 4 классе;**
- **завышенные значения среднего балла ВПР по русскому языку в 5 классе;**
- **завышенные значения среднего балла ВПР по математике в 5 классе;**
- **завышенные значения среднего балла ОГЭ по русскому языку;**
- **завышенные значения среднего балла ОГЭ по математике;**
- несоответствие результатов ВПР по русскому языку в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по математике в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по русскому языку в 4 классе и школьных отметок;
- несоответствие результатов ВПР по математике в 5 классе и школьных отметок;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 4 класса к 5 по русскому языку;
- резкое возрастание результатов одной параллели от 4 класса к 5 по математике;
- резкое падение результатов одной параллели от 4 класса к 5 по русскому языку;
- резкое падение результатов одной параллели от 4 класса к 5 по математике.

На **втором этапе** производится вычисление процента образовательных организаций субъекта Российской Федерации, промаркированных хотя бы по одному признаку необъективности.

Третий этап

Вычисление индекса объективности для каждого субъекта Российской Федерации как разности «100-процент образовательных организаций, промаркированных хотя бы по одному признаку необъективности».

Математический алгоритм маркировки образовательных организаций

Завышенные значения среднего балла по каждой процедуре (ВПР по русскому языку и математике в 4 и 5 классах, ОГЭ по русскому языку и математике)

1 этап: Строятся доверительные интервалы среднего балла по регионам:
 Доверительный интервал (для выборочного среднего балла):

$$\left[\bar{X} - t_a * \frac{S}{\sqrt{n}}; \bar{X} + t_a * \frac{S}{\sqrt{n}} \right]$$

$t_a=1.96$ (на уровне достоверности 95%)

n – количество участников в регионе

$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$ – выборочное среднее итогового балла, X_i – балл i -го участника

$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$ – выборочное стандартное отклонение балла по региону

2 этап: Строятся доверительные интервалы среднего балла по ОО:

$$\left[\bar{x} - t_a * \frac{S}{\sqrt{m}}; \bar{x} + t_a * \frac{S}{\sqrt{m}} \right]$$

m – количество участников в ОО

$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^m x_i}{m}$ – выборочное среднее итогового балла по ОО, x_i – балл i -го участника

$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^m (x_i - \bar{x})^2}{m-1}}$ – выборочное стандартное отклонение балла по ОО

3 этап: Выявление ОО, левая (нижняя) граница доверительных интервалов которых находится правее, чем правая (верхняя) граница доверительного интервала среднего балла по региону.

4 этап: Результат представляется в виде списка ОО.



ФИОКО

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ
 ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ



Маркеры необъективности ВПР-2023

ЗАВЫШЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

1

Завышенные значения
среднего балла
ВПР по русскому языку
в 4 классе

12 ШКОЛ

2

Завышенные значения
среднего балла
ВПР по математике
в 4 классе

13 ШКОЛ

3

Завышенные значения
среднего балла
ВПР по русскому языку
в 5 классе

9 ШКОЛ

4

Завышенные значения
среднего балла
ВПР по математике
в 5 классе

11 ШКОЛ

32 школы с признаками необъективных результатов

22 - по 1 маркеру

8 - по 2 маркерам

1 - по 3 маркерам

1 - по 4 маркерам

Доверительный интервал



ВИКИПЕДИЯ
Свободная энциклопедия

Доверительный интервал – термин, используемый в [математической статистике](#) при [интервальной оценке](#) статистических параметров, более предпочтительной при небольшом объеме выборки, чем [точечная](#). *Доверительным называют интервал, который покрывает неизвестный параметр с заданной надёжностью.*

Доверительным называется интервал, в который попадают измеренные в эксперименте значения, соответствующие *доверительной вероятности*.

Метод доверительных интервалов разработал американский статистик [Ежи Нейман](#), исходя из идей английского статистика [Рональда Фишера](#)



Доверительный интервал - интервал, в котором находится *истинное* значение определенной величины с заданной доверительной вероятностью (уровень достоверности обычно принимается равным 95%), то есть истинная величина среднего первичного балла (**тот интервал среднего балла, в котором результаты считаются достоверными**).

Методика расчета показателя «Уровень объективности оценки образовательных результатов в субъекте Российской Федерации»

Доверительные интервалы ВПР
по региону в 2023 году

РУ 4	[26,53; 26,67]
МА 4	[12,66; 12,74]
РУ 5	[28,66; 28,85]
МА 5	[9,27; 9,34]

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классе

Индивидуальный балл ученика, полученный по итогу выполнения работы

15 обучающихся 4-го класса приняли участие в ВПР по русскому языку в 2023 году

	Учащийся	Индивидуальный балл ученика	средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
1	А*****А*****	32						
2	Г*****А*****	19						
3	Г*****В*****	33						
4	З*****К*****	27						
5	М*****В*****	32						
6	П*****Р*****	33						

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классе

среднее итогового балла по классу

D3 X ✓ f =СРЗНАЧ(С:С)

	A	B	C	D	E	F
1			Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу
2		Учащийся				
3	1	A*****A*****	32	31,06667	0,871111	4,343066
4	2	Г*****А*****	19	31,06667	145,6044	4,343066
5	3	Г*****В*****	33	31,06667	3,737778	4,343066
6	4	З*****К*****	27	31,06667	16,53778	4,343066
7	5	М*****В*****	32	31,06667	0,871111	4,343066
8	6	П*****Р*****	33	31,06667	3,737778	4,343066
9	7	Р*****Е*****	35	31,06667	15,47111	4,343066
10	8	С*****А*****	34	31,06667	8,604444	4,343066
11	9	С*****М*****	30	31,06667	1,137778	4,343066
12	10	С*****А*****	36	31,06667	24,33778	4,343066
13	11	С*****Д*****	34	31,06667	8,604444	4,343066
14	12	Т*****А*****	30	31,06667	1,137778	4,343066
15	13	Ф*****А*****	31	31,06667	0,004444	4,343066
16	14	Ф*****А*****	25	31,06667	36,80444	4,343066
17	15	Х*****М*****	35	31,06667	15,47111	4,343066

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классе

Разница между первичным баллом обучающегося и средним итоговым баллом по классу (в квадрате)

E3 \times \checkmark f_x $=(C3-D3)^2$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
2		Учащийся							
3	1	A*****A*****	32	31,06667	0,871111	4,343066	2,197895	28,8687	33,2645
4	2	Г*****А*****	19	31,06667	145,6044	4,343066	2,197895		
5	3	Г*****В*****	33	31,06667	3,737778	4,343066	2,197895		
6	4	З*****К*****	27	31,06667	16,53778	4,343066	2,197895		
7	5	М*****В*****	32	31,06667	0,871111	4,343066	2,197895		
8	6	П*****Р*****	33	31,06667	3,737778	4,343066	2,197895		
9	7	Р*****Е*****	35	31,06667	15,47111	4,343066	2,197895		
10	8	С*****А*****	34	31,06667	8,604444	4,343066	2,197895		

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классах по классу

Выборочное стандартное отклонение балла по региону

Количество обучающихся 4 классов, принявших участие в ВПР по русскому языку в классе

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		Учащийся	Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
1	A*****A*****	32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642	28,8687	33,2645	
2	Г***** А*****	19	31,06667	145,6044	4,343065993	2,197894642			
3	Г***** В*****	33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642			
4	З***** К*****	27	31,06667	16,53778	4,343065993	2,197894642			
5	М***** В*****	32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642			
6	П***** Р*****	33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642			
7	Р***** Е*****	35	31,06667	15,47111	4,343065993	2,197894642			
8	С***** А*****	34	31,06667	8,604444	4,343065993	2,197894642			
9	С***** М*****	30	31,06667	1,137778	4,343065993	2,197894642			
10	С***** А*****	36	31,06667	24,33778	4,343065993	2,197894642			
11	С***** Д*****	34	31,06667	8,604444	4,343065993	2,197894642			
12	Т***** А*****	30	31,06667	1,137778	4,343065993	2,197894642			
13	Ф***** А*****	31	31,06667	0,004444	4,343065993	2,197894642			
14	Ф***** А*****	25	31,06667	36,80444	4,343065993	2,197894642			
15	Х***** М*****	35	31,06667	15,47111	4,343065993	2,197894642			

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классах по классу

Выборочное стандартное отклонение балла по классу

Количество обучающихся 4 классов, принявших участие в ВПР по русскому языку в классе

1.96 - уровень достоверности 95%

Formula bar: $=1,96 * F3 / \text{КОРЕНЬ}(15)$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
		Учащийся	Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
1	A*****A*****		32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642	28,8687	33,264
2	Г*****А*****		19	31,06667	145,6044	4,343065993	2,197894642		
3	Г*****В*****		33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642		
4	З*****К*****		27	31,06667	16,53778	4,343065993	2,197894642		
5	М*****В*****		32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642		
6	П*****Р*****		33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642		
7	Р*****Е*****		35	31,06667	15,47111	4,343065993	2,197894642		
8	С*****А*****		34	31,06667	8,604444	4,343065993	2,197894642		
9	С*****М*****		30	31,06667	1,137778	4,343065993	2,197894642		
10	С*****А*****		36	31,06667	24,33778	4,343065993	2,197894642		
11	С*****Д*****		34	31,06667	8,604444	4,343065993	2,197894642		
12	Т*****А*****		30	31,06667	1,137778	4,343065993	2,197894642		
13	Ф*****А*****		31	31,06667	0,004444	4,343065993	2,197894642		
14	Ф*****А*****		25	31,06667	36,80444	4,343065993	2,197894642		
15	Х*****М*****		35	31,06667	15,47111	4,343065993	2,197894642		

Расчет доверительного интервала ВПР по русскому языку в 4 классах по классу

Formula bar: $=D3-G3$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1			Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
2		Учащийся							
3	1	A*****A*****	32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642	28,86877202	33,26456131
4	2	Г***** А*****	19	31,06667	145,6044	4,343065993	2,197894642		
5	3	Г***** В*****	33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642		

Formula bar: $=D3+G3$

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
			Индивидуальный балл ученика	Средний балл по классу	Разница между индивидуальным баллом и средним	Отклонение по классу	Значение интервала	Левая граница интервала	Правая граница интервала
		Учащийся							
1	A*****A*****		32	31,06667	0,871111	4,343065993	2,197894642	28,86877202	33,26456131
2	Г***** А*****		19	31,06667	145,6044	4,343065993	2,197894642		
3	Г***** В*****		33	31,06667	3,737778	4,343065993	2,197894642		

Русский язык 4 класс			
ОО	Доверительный интервал региона	Доверительный интервал ОО	Результат (показывает завышенного значения среднего балла/ не показывает)
Школа ***	[26,53; 26,67]	[25,14; 26,53]	Норма
ГБОУ НШ «Гармония» п.г.т.Безенчук		[28,87; 33,26]	В списке

[26,53; 26,67]
[25,14; 28,94] [28,79; 33,34]

Правая (верхняя) граница доверительного интервала по региону (русский язык – 4 класс) составляет 26,67 баллов.

Левая (нижняя) граница доверительного интервала ОО № 1 составляет 25,14 баллов, следовательно, она находится левее на числовой прямой, чем правая (верхняя) граница доверительного интервала по региону, поэтому ОО № 1 не показывает завышения значения среднего балла.

Левая (нижняя) граница доверительного интервала ГБОУ НШ «Гармония» п.г.т.Безенчук составляет 28,87 баллов, следовательно, она находится правее на числовой прямой, чем правая (верхняя) граница доверительного интервала по региону, поэтому показывает завышение значения среднего балла (это и есть признак необъективности).

Приоритетные меры по обеспечению объективности результатов оценочных процедур

- Проведение оценочной процедуры организаторами из числа педагогов, не работающими в данном классе и не преподающих данный предмет
- Присутствие наблюдателей из числа не заинтересованных лиц
- Проверка работ обучающихся педагогами, имеющими квалификационную категорию и не работающими в данном классе
- Выборочная перекрестная проверка работ обучающихся на уровне школы
- Проведение детализированного анализа результатов

Методы выявления классов школы с признаками необъективных результатов оценочных процедур

- 1 Оценка доверительного интервала среднего балла класса относительно всех классов параллели в школе
- 2 Сравнение результатов класса с обобщенными результатами школы
- 3 Сравнение результатов обучающихся в образовательной организации с отметками по данному предмету по журналу

Итоговые отметки

Учебный год: (*) 2022/2023

Класс\Параллель: 4

Предмет: Русский язык

Ученики	Год	ВПр	I четверть	5 класс
А*****А*****	4	4	5	
Г***** А*****	3	3	3	
Г***** В*****	5	5	5	
З***** К*****	4	4	4	
М***** В*****	4	4	4	
П***** Р*****	4	5	4	
Р***** Е*****	4	5	4	
С***** А*****	5	5	5	
С***** М*****	4	4	4	
С***** А*****	5	5	5	
С***** Д*****	4	4	4	
Т***** А*****	4	4	4	
Ф***** А*****	4	4	4	
Ф***** А*****	4	4	4	
Х***** М*****	5	4	4	