

5.2. Статистикалық кесте. Абсолютті және салыстырмалы жиілік

Мектебіңдегі барлық 7-сынып оқушыларының бойының вариациялық қатарын құрайық. Бұл жазба неге ыңғайлы емес? Ал, 300, 5000 немесе миллион әртүрлі сандардан құралған нәтижелерді елестетіп көріңдерші. Мысалы, Қазақстан банктеріндегі ағымдағы жылдың салымдар саны мен өлшемі немесе Қазақстанның қалаларындағы тұрғындар саны және т.с.с. Мұндай үлкен мәліметтерді еңдеу үшін арнайы статистикалық кестелер бар.

жиілік, жиіліктер кестесі, нәтижелер, санау, таңдама көлемі, абсолютті жиілік, салыстырмалы жиілік

Келесі мысалды қарастырайық. Мектеп әкімшілігі 7-сынып оқушыларының математикалық дайындығын тексеруді шешті. Осы мақсатпен 10 сұрақтан тұратын тест құрастырылды. 30 оқушы берілген тапсырманы орындады. Әрбір жұмысты тексеру барысында мұғалім дұрыс орындалған тапсырмалар санын белгілеп отырды. Нәтижесінде келесі сандар қатары құрылды:

7, 8, 5, 0, 4, 5, 2, 9, 10, 5, 8, 8, 4, 10, 0, 6, 8, 3, 1, 2, 10, 9, 3, 8, 4, 5, 6, 7, 2, 9

Алынған мәліметтерді кесте түріне келтірейік.

1. Дұрыс орындалған тапсырмалар санын жазып, оларды өсу ретімен орналастырамыз.
2. Санауды келесі белгілер бойынша жүргіземіз: I, II, III, IIII, IIII және т.с.с.
3. Осы санның қатарда кездесу санын, яғни жиілігін көрсетеміз.

Дұрыс орындалған тапсырмалар саны	Санау	Жиілік
0	II	2
1	I	1
2	III	3
3	II	2
4	III	3
5	IIII	4
6	II	2
7	II	2
8	IIII	5
9	III	3
10	III	3

Мұндай кестені **жиіліктер кестесі** деп атайды. Қарастырылған мысалда жиіліктер қосындысы жалпы тексерілген жұмыстар қосындысына тең, яғни 30. Негізінде, егер зерттеу нәтижесі жиіліктер кестесі түрінде берілсе, онда жиіліктердің қосындысы қатардағы мәліметтердің жалпы санына тең. Барлық жиіліктер қосындысы таңдама көлеміне тең.

1. Ойын сүйегімен тәжірибе жаса. Ойын сүйегін 20 рет лақтыра отырып, кестені толтыр және әрбір санның түсу жиілігін есепте:

Нәтиже	1	2	3	4	5	6
Санау						
Жиілігі						

Тәжірибемен байланысты кез келген кездейсоқ оқиғаның қаншалықты мүмкін екендігін анықтау үшін ол қанша жиі орындалатынын есептеу қажет. Ол үшін екі маңызды өлшемдерді қолданады: **абсолютті және салыстырмалы жиілік**.

Абсолютті жиілік (немесе жиілік) тәжірибелер кезеңінде берілген оқиға қанша рет кездескенін көрсетеді.

Салыстырмалы жиілік тәжірибенің қандай үлесі берілген оқиғаның орындалуымен аяқталғанын көрсетеді. Абсолютті жиілікті тәжірибе санына бөлу арқылы салыстырмалы жиілікті анықтауға болады. Кейде салыстырмалы жиілікті пайызбен өлшейді.

Біз математиканы жақсы білеміз, себебі есеп шығару ұнайды. Қалыптастырушы және жиынтық бағалауда 60 оқушы жоғары ұпайлар алады.



Кімдікі дұрыс?

Біздің 50 сыныптасымыз бағалауда ең жоғарғы ұпайлар алады. Бізде олимпиада жүлдегерлері бар, ал сендерде жоқ.



2. Ойын сүйегін 50 рет лақтырып, тәжірибе жасалады. Тәжірибе нәтижесі кестеге енгізіледі.

Нәтиже	Санау	Абсолютті жиілік	Салыстырмалы жиілік
1	### IIII	9	0,18
2	### I		
3	### III		
4	### IIII I		
5	### IIII		
6	### II		
			...

Кестенің бірінші бағанында барлық мүмкін нәтижелер көрсетілген. Екінші бағанда нәтижелерді тіркеу жүргізілген, ал үшінші және төртіншіде — жиіліктер саны көрсетілген. Бірақ, кестедегі соңғы бағандары өшірілген. Соңғы бағандарды қалпына келтір.

Бос орынды толтыр:

Алынған кесте абсолютті және салыстырмалы жиіліктердің кез келген кестесіне тән кейбір тамаша қасиеттерге ие:

- санау нәтижесіндегі барлық абсолютті жиіліктердің қосындысы ... тең, берілген кесте үшін — ...
- санау нәтижесіндегі барлық салыстырмалы жиіліктердің қосындысы ... тең.

Бұл қасиеттерді тексеру осы типтес кестелерді толтыруда қателіктер жібермеуге көмектеседі.

3. Салыстырмалы жиілік кестесі берілген:

а)

X	1	3	5	7	9
X-тің салыстырмалы жиілігі	5k	6k	4k	3k	2k

ә)

X	1	3	5	7	9
X-тің салыстырмалы жиілігі	0,2	k	0,2	0,3	0,1

Әрбір салыстырмалы жиіліктер кестесіндегі k мәнін табу қажет.