

«Сейфуллин оқулары – 16: Жаңа формациядағы жастар ғылыми – Қазақстанның болашағы» атты халықаралық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Международной научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 16: Молодежная наука новой формации – будущее Казахстана. - 2020. - Т.ІІ. - Б. 375-378

СТАТИСТИКАЛЫҚ МӘЛІМЕТТЕРДІҢ КЕСТЕЛІК ТӘСІЛДЕРІНІҢ КӨРІНІСІ

Сапаржанова Л.

Қазақстанның әлемдік экономикалық жүйеге, біртұтас білім беру кеңістігіне енуі халықаралық деңгейдегі талаптарға сай болатындай мамандарды дайындау мәселесін тудырады. Қазақстан Республикасы мен шет елдердің мектептерінің математикалық білім беру мазмұнындағы айырмашылықтар білім беру эквиваленттігі проблемасын шешуде кедергі болады.

Оқылатын құбылыстарға тән белгілер, олардың өзгеру жағдайлары орташа статистикалық сипаттамалар арқылы анықтала алады. Арифметикалық орта сияқты ең қарапайым орташа көрсеткіштердің мағынасын түсіну әр оқушыға қажет. Орташа температура, орташа жалақы, орташа табыс тағы басқалар баспасөзде, теледидарда, жиналыстарда үнемі айтылып жатады. Осы көрсеткіштерде бағдар таба білу біліктілігі адамға дұрыс шешім қабылдауға, өзіне келіп жеткен хабарды дұрыс мағынасында қабылдауға көмектеседі. Бізді қоршаған ортадағы болып жататын құбылыстардың стохастикалық сипатын олардың өзгергіштік дәрежесін түсінбей тұрып ұғыну мүмкін емес [1].

Сондықтан стохастикалық берілгендердің шашырауын сандық бағалау қажеттігі туады, ол стохастикалық жиынтықтың мәнісін оның дәрежесі бойынша тереңірек түсінуге жағдай жасайды. Статистикалық мәліметтердің кестелік тәсілдерінің көрінісіне бағандық диаграмма, дөңгелекті диаграмма, гистограмма, шашырау диаграммасы жатады және ол мектеп курсына қарастырылады. Осымен қатар терминдерді ғылыми әдебиеттерде, кең етек алған компьютерлік пакеттерде тарихи қалыптасқан әр түрлі оқылымдар ретінде кездестіруге болады. Сондықтан, біз мектеп курсына бұл терминологияларды келесі тәртіппен ретке келтіруін ұсынамыз.

Сандық жиынтықтың кестелік бейнесі үшін «бағандық диаграмма» терминінің қолдануды ұсынады. Мектеп курсына сонымен қатар осы графикті «жолдық диаграмма» деп те атауға болады. Оқушылар сыртқы түріне қарап, бағандық диаграмманы сандық жиынтықтың басқа сипаттамаларын көрсететін «гистограмма» графигімен шатастырады. Компьютердегі EXCEL программасында бағандық диаграмманы гистограмма деп аударуы дұрыс емес. Өйткені гистограмма сандық жиынтықтың топтастыруындағы арнайы көрсетілген бағандық диаграмманың дербес жағдайы ретінде болып табылады.

«Дөңгелектік диаграмма» термині әр түрлі оқылымдарда «кесілген пирог» ұғымымен салыстырылады, дегенмен мағынасы жағынан дұрыс деп айтуға болады, өйткені ол ағылшын тілінен аударғанда осы мағынаны береді [2].

«Гистограмма» термині және оған сәйкестендірілген графигі жоғарыда айтылғандай нақты анық «бағандық диаграммадан» ерекшеленетіндей мәні бар. Гистограмма графигі ордината осінде сандық жиынтықтың берілген топтастыру интервалындағы барлық жиынтықта мағынаның үлесі ретінде бөліп шығару. Бұл гистограмманың екі типі «абсолютті» және «салыстырмалы» ұғымдарымен тығыз байланысқан. Бұл терминдер оқушылардың шатастыруына әкеліп соғады. Сондықтан гистограмманы құруда және де басқа да суреттеудің үйлескен тәсілдерін ауыстыруда «жиілік» термині ұсынылады. Яғни « жиілік» термині бақылаудағы жиынтықтың үлесі ретінде енгізілген және салыстырмалы жиілік мағынасында қолданылады. Осыған орай абсолюттік жиілік терминнің қолдану керек емес, егер де осы терминнің қажеттілігі туындаса, онда бізді қызықтыратын оқиғалардың басталуының санын айтуға болады. Гистограмманы құру барысында біреуінің топтасу интервалын біз берілген интервал жиынтығы бойынша сандардың түсуімен байланыстырамыз.

Бәрін қортындылай келе біз гистограммаға қарапайым анықтама бере аламыз. Гистограмма дегеніміз- бұл топтастырудағы берілген интервалдағы сандардың түсу жиіліктерінің бағандық диаграммасы. [3]

1-курс студенттеріне арналған статистикадан бақылау жұмысының үлгісі

Бағалау критериялары

«90-100» балл 4 тапсырманың кез-келген үшеуі орындалса; «70-89» балл кез-келген үш есебі шығарылса, талқылау барысында есептеуден қателік жіберілуі мүмкін; «50-69» балл – кез келген екі тапсырманың шығарылуы, есептеуден қателік жіберілуі мүмкін.

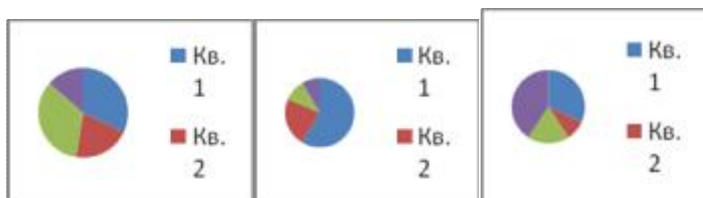
1-ші тапсырма.

Кестеде оқу жылының ішіндегі демалыс (күндермен есептегенде) ұзақтылығы берілген: 1-триместр , 2 триместр 3- триместр

Кесте1

ыс	К өктем	Ж аз	Барлық күндер саны
4	1	6	114
0	4	0	

Төрт дөңгелектік диаграмманың ішінде (1 суретіне сәйкес) қайсысы берілген кестені көрсетеді?



1 – Сурет

2-ші тапсырма.

Кестеде әлемдегі аудан бойынша 10 ірі елдегі интернетпен қолданатын қолданушылардың саны көрсетілген.

- қолданушылар санының арифметикалық ортасын табыңдар.
- қолданушылар санының медианасын табыңдар.
- қай елдерде арифметикалық ортаға қарап интернетпен пайдаланатын қолданушылар саны жақсы сипатталады?

Кесте 2

Елдер	Қолданушылар саны (млн)
Ресей	30
Канада	24
АҚШ	220
Қытай	213
Бразилия	68
Австралия	15
Аргентина	11
Үндістан	81
Қазақстан	2
Судан	4

3-ші тапсырма.

Швейцар сағатты арнайы тестің көмегімен дәлдікке сыналады.

Тестің жүргізілуі барысында уақыттың өлшеуіндегі қателіктің айқындалуы (тәулік ішіндегі секунд есебімен) әр түрлі температурада, механизмнің әр түрлі қолданысында және ылғалдылығында [4].

Сағат дәлдік сертификатын егер қателік қарқыны тәулік ішінде 4,5секунд байқалса, ал дисперсиясы 3 кем болуы керек. Егер орта қателігі 2 секундтан асса, онда сағатты жөндеуге жіберу керек.

Кестеде бір сағаттық механизмнің бес тәжірибеден кейінгі қортындылары берілген:

Кесте 3

Тәжірибе нөмірі	1	2	3	4	
Қателігі (с)	-	-	-	-	
	1,1	2,7	0,8	5,5	2,9

- қатенің дисперсиясын, орташа қателігін және қарқынын есепте.

б) осы сағат дәлдік сертификатын алатынын анықтаңдар.

в) осы сағат жөндеуді талап ететіндігін анықтаңдар.

Жауаптары

Тапсырмалар нөмірі	Жауаптары
1	3
2	а) 66,8 млн; б) 27 млн; в) медиана, өйткені берілгені мағынасы жағынан басқаға қарағанда ерекшелінеді
3	а) орташа қателігі 2,6 (немесе -2,6)с; қарқыны 4,7с; дисперсиясы 2,8. б) қарқыны 4,5 с асқандықтан сағат алмайды. в) жөндеуді қажет етеді, өйткені орта қателігі 2 с жоғары.

Ғылым мен техниканың әр түрлі салаларында математикалық әдістердің қолданысы артып отырғаны белгілі.

Бұл жұмыста ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистика элементтерін оқытуға көмекші құрал ретінде қосымша материалдар қарастырылған. Сонымен қатар статистикалық мәліметтердің кестелік тәсілдерінің көрінісі, бақылау жұмысының үлгісі келтірілген [5].

Ықтималдықтар теориясы мен математикалық статистикалық әдістері барлық жаратылыстану және техника ғылымдарында, экономикада, өндірісті жоспарлау және ұйымдастыру мәселелерінде, байланыс саласында, тіпті математикадан алыс жатқан лингвистика, археология, геология сияқты ғылымдарда да қолданылады.

Мемлекеттік кірісті ұлғайту, соның нәтижесінде адамдардың әлауқатының деңгейін көтеру мәселелерін шешу көптеген статистикалық мәліметтерді тиянақты түрде талдау және олардың дұрыс қорытындылар жасауды қажет етеді.

Пайдаланылған әдебиеттер

1. Ю.Қазешев А. Ықтималдықтар теориясының негізгі ұғымдарын оқытудың әдістемелік нұсқаулары // Математика және физика, - 2003. - №2. -5-7 бет.
2. Тұржігітова Ғ., Шаждекеева Н. Орта мектепте ықтималдық-статистикалық білім берудің қажеттілігі // ИФМ, -2001. -№2. -11 бет.
3. Статистические законы и понятия в современной школьной программе // Математика в школе -2009. -№7. -59-61 бет.
4. M.A. Suzdalova, V.G. Lizunkov, E.Yu. Malushko, N.A. Sytina, and V.E. Medvedev, "Innovative Forms of Partnership in Development and Implementation of University-Business Cooperation", in The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences EpSBS, vol.XIX, pp. 450-455, 2017.

Ғылыми жетекшісі:

«Жоғары математика» кафедрасының магистр, аға оқытушысы Л.Қ. Дюсембаева