

Астана медициналық университеті АҚ  
Қоғамдық денсаулық сақтау кафедрасы № 1

Тақырыбы: Динамикалық қатар.  
Медициналық ұйымдардағы динамикалық  
көрсеткіштерін сараптау және есептеу

Қабылдаған: Байгенжеева Р.К.  
Орындаған: Джумабекова Н.Н. 503 топ

Астана -2016 жыл

# Динамикалық қатар

Динамикалық қатарлар деп - уақытқа байланысты құбылыстардың өзгеруін сипаттайтын көрсеткіштердің уақыт бойынша орналасқан қатарын айтады.

Динамикалық қатарлар негізгі екі элементтен тұрады:

уақыт көрсеткіштері –  $t$  және қатарлардың деңгейі –  $Y$ .

Уақыт көрсеткіштері арқылы күн, ай, тоқсан, жыл сияқты уақыт мезгілдері көрсетіледі.

# Динамикалық қатардың сандары оның деңгейі

Абсолютті  
к

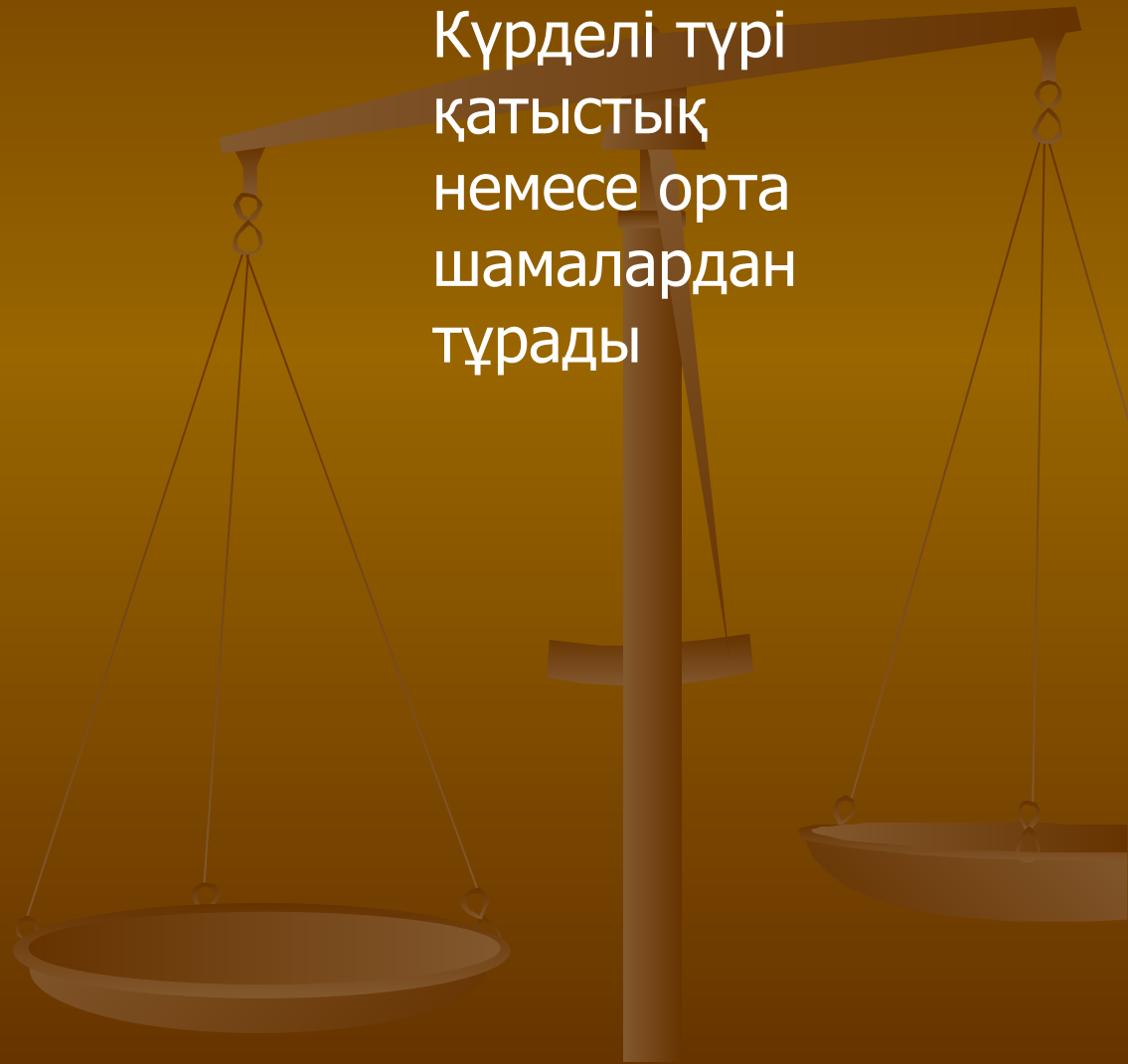
Салыстырмал  
ы

Орта  
шамалар

# Динамикалық қатар

Жай түрі  
абсолюттік  
сандардан  
тұрады

Күрделі түрі  
қатыстық  
немесе орта  
шамалардан  
тұрады



# Динамиканың көрсеткіштер жүйесіне:

**Абсолютті өсім** – салыстырылып отырған көрсеткіш деңгейлерінің айырмасы. Абсолютті өсімнің мәні оң немесе теріс шамаға немесе нөлге тең болуы мүмкін:

а) базалық абсолютті өсім – әр уақыттағы қатардың деңгейінен  $Y_i$  белгілі бір тұрақты базалық уақыттың деңгейін  $Y_0$  шегеру арқылы есептеледі:

б) тізбектік абсолютті өсім – салыстырылатын уақыттың деңгейінен алдында тұрған уақыттың деңгейін шегереді:

$y_i$  – ағымдағы мерзімдегі көрсеткіш мәні;

$y_0$  – базалық мерзімдегі көрсеткіш мәні;

$y_{i-1}$  – ағымдағы мерзімнің алдында тұрған мерзімнің көрсеткіш мәні.

Орташа абсолюттік өсім:

;  $t$  - тізбекті

; баз- базисті

**Өсу қарқыны** – екі уақыт көрсеткіштерінің қатынасы.

Өсу қарқыны коэффициентпен немесе процентпен өлшенеді:

а) базалық өсу қарқыны (Өқбаз) – әр уақыттағы қатардың деңгейін  $Y_i$  белгілі бір тұрақты базалық уақыттың деңгейіне  $Y_0$  бөлу арқылы есептеледі:  $\text{Өқ}$  ;

б) тізбектік өсу қарқыны – салыстырылатын уақыттың деңгейін алдында тұрған уақыттың деңгейіне бөледі:  $\text{Өқ}$  ;

Өсу қарқыны салыстырылатын деңгей базалық деңгейден неше есе артық екенін немесе салыстырылатын деңгейі базалық деңгейдің неше процентін құрайтынын көрсетеді.



**Өсім қарқыны** – абсолютті өсімнің салыстырылатын деңгейге қатынасы. Ол абсолютті өсімді қатысты шамалармен сипаттайды:

а) абсолюттік өсімнің алдыңғы деңгейге қатынасы:  $\frac{A}{K}$  ;  
немесе базисті:  $\frac{A}{K}$  ;

б) өсу деңгейі мен бірліктің арасындағы әртүрлілігі ретінде:  
 $\frac{A}{K} - 1$  немесе өсу деңгейі мен 100% арасындағы  
әртүрлілік  $\frac{A}{K} - 100\%$ .

**1% өсімнің абсолюттік мәні** ( $A1\%$ ) абсолюттік өсімнің тізбектісінің өсім деңгейі тізбектісіне қатынасына тең:  $A1\% = \frac{A}{K} - 100\%$  ;

- Есеп.
- С. районы бойынша 10 жыл ішінде тұрғындардың шешек ауруымен ауырғандар зерттелінді.
- Кесте. 10 жыл ішінде шешек ауруымен ауырғандар. (10000 адамға шаққанда)
- Жылдар 1997 1998 1999 2000 2001 2002  
2003 2004 2005 2006
- Көрсеткіш 3,54,93,65,76,55,58,17,25,07,3

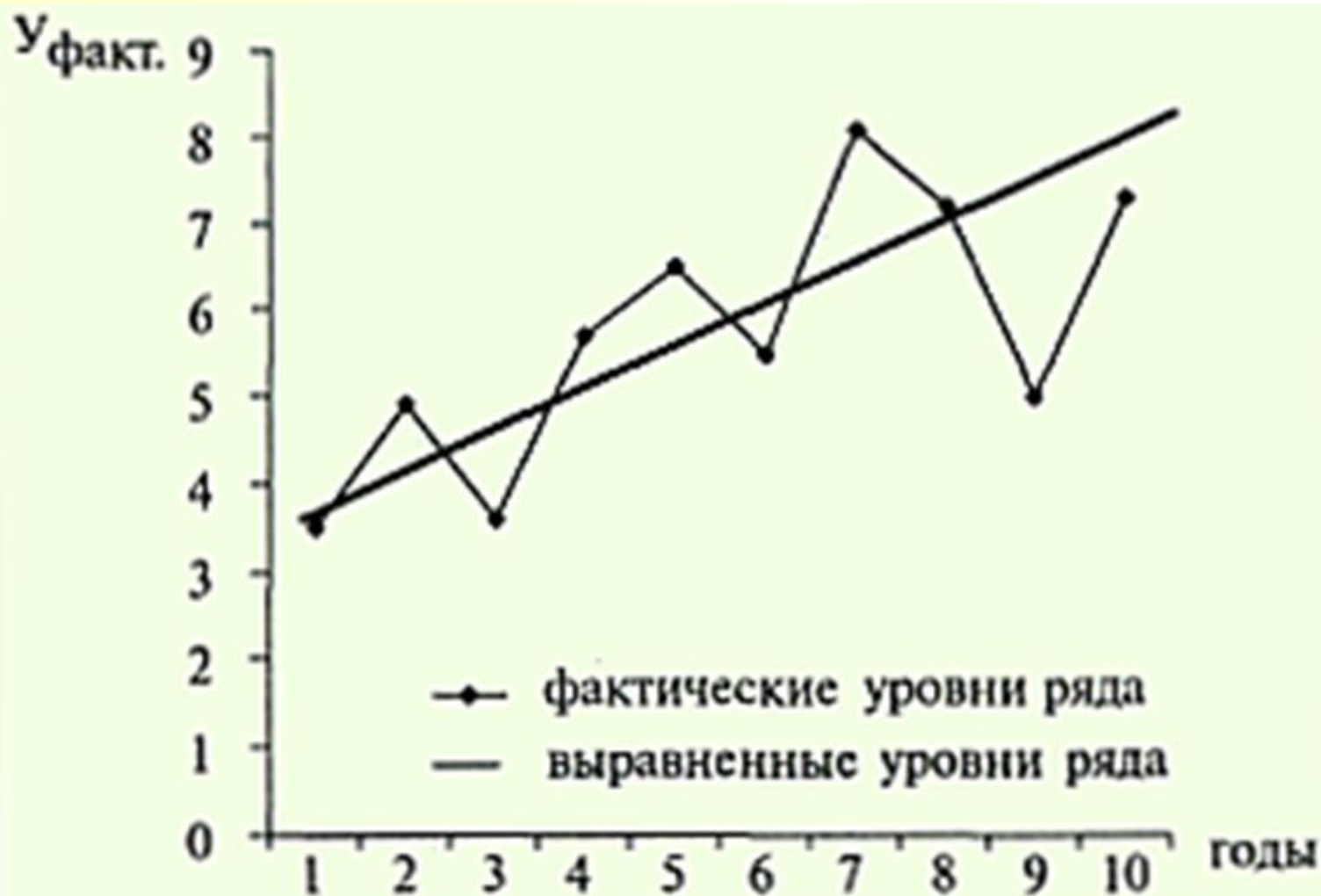




- Тапсырма:
- 1. Қатардың теңдігін дәлелдеу.
- 2. Ең кіші квадраттардың әдісі бойынша қатарды теңестіру.
- 3. Динамикалық қатар көрсеткіштерін есептеу.  
(абсолютті өсім, өсу қарқыны, өсім қарқыны, 1% өсімнің абсолюттік мәні)
- 4. Қатарды график түрінде бейнелеу.
- 5. Теңестірілген деңгейлердің динамикалық көрінісіне қорытынды жасау.
- 6. Аурудың өзгеру жылдамдығын сипаттау.

## Шешуі:

Жыл дар	Ең кіші квадрат әдісі бойынша қатарды тегістеу					Динамикалық көрсеткіштері				қатар
	$Y_{\phi}$ факт. деңгей	X уақыт. нүкте	$X^2$	XU	$Y_x$ теңес. деңг.	Абс олю т Өсі м	Өсу қар қыны	Орташа өсу қарқы ны	1% өсімн ің оташа сы	
1997	3,5	-9	81	-31,5	4,119	—	—	T= ((vxK/a) *100= ((0,179* 2/5,73)* 100=6,24 %	0,358 / 6,24 = 0,057	
1998	4,9	-7	49	-34,3	4,477	+0,3 58	8,69			
1999	3,6	-5	25	-18	4,835		7,99			
2000	5,7	-3	9	-17	5,193		7,4			
2001	6,5	-1	1	-6,5	5,551		6,89			
2002	5,5	+1	1	+5,5	5,909		6,44			
2003	8,1	+3	9	+24,3	6,267		6,05			
2004	7,2	+5	25	+36,0	6,625		5,7			
2005	5,0	+7	49	+35	6,983		5,4			
2006	7,3	+9	81	+65,7	7,341		5,1			
n=10	$\Sigma Y_{\phi} =$ 57,3	$\Sigma X = 0$	$\Sigma X^2$ =330	$\Sigma XY =$ 59,1	$\Sigma Y_x = 57,3$					





Орташа өсім қарқыны =  $(0,179 \times 2 / 5,73) \times 100 = 6,24\%$

Абсолюттік өсім =  $4,477 - 4,119 = + 0,358$

1% өсімнің орташа =  $+ 0,358 / 6,24 = 0,057\%$ .

Қорытынды: С. ауданы тұрғындарының шешек ауруымен ауруы 10 жыл ішінде біркелкі емес. Ауру көрсеткіштерінің өзгерістерінің жылдамдығы әр түрлі, ең үлкен өсім қарқыны 1998 жылда болған. Динамикалық қатардың теңестірілген көрсеткіштері аурудың жыл сайын орташа 6,24% -ға өсіп отырғанын көрсетеді.