

---

# Өміршендікті талдау әдістері

---

# Дәріс жоспары

1. Өміршеңдікті талдау
2. Өміршеңдікті талдау әдістері
3. Цензурирленген деректер
4. Өміршеңдікті талдау әдістерінің ерекшеліктері
5. Өмір уақыты ұзақтығының кестелерін талдау
6. Өміршеңдік қисығы
7. Екі өміршеңдік қисығын салыстыру

# Өміршеңдікті талдау

- Медицинада жаңа емдеу әдісінің тиімділігін зерттеуде, пациенттер арасында “өміршеңдіктің” үлесіне эксперимент кезінде дәрігерлердің бақылауында болған және эксперимент кезінде байланыс үзілген пациенттер жатады

# Өміршеңдікті талдау әдістері

---

- Параметриялық және параметриялықтан тыс әдістер
  - Аналитикалық әдістер
  - Корреляциялық әдістер
-

# Өміршеңдікті талдау әдістерінің ерекшеліктері

- Өміршеңдікті талдау әдістерінің ерекшелігі, олар цензурирленген не толық емес деректерге қолданылады

# Цензурирленген деректер

---

- Зерттеу құбылыс туралы бақылауда толық мәліметтер болмаса, бұл деректерді цензурирленген деректер дейміз.
-

# Өміршеңдіктің функциясы

- Зерттелетін объект,  $t$ -коэффициентінен ұзақ өмір сүретінін көрсететін ықтимал функциясын -- өміршеңдік функциясы дейміз.

# Өмір уақыты ұзақтығының кестелерін талдау

- Өмір уақыты ұзақтығының кестелерін құрау өміршеңдікті сипаттайтын ең қарапайым әдіс.



# Өмір уақыты ұзақтығының кестелерінің құрамы

- Өмірде болатын өте қиын жағдай мерзімдері интервалға бөлінеді. Әр бір интервалда “тірілердің” саны мен үлесі, “өлгендердің” саны мен үлесі және цензурирленгендердің үлесі есептеледі.

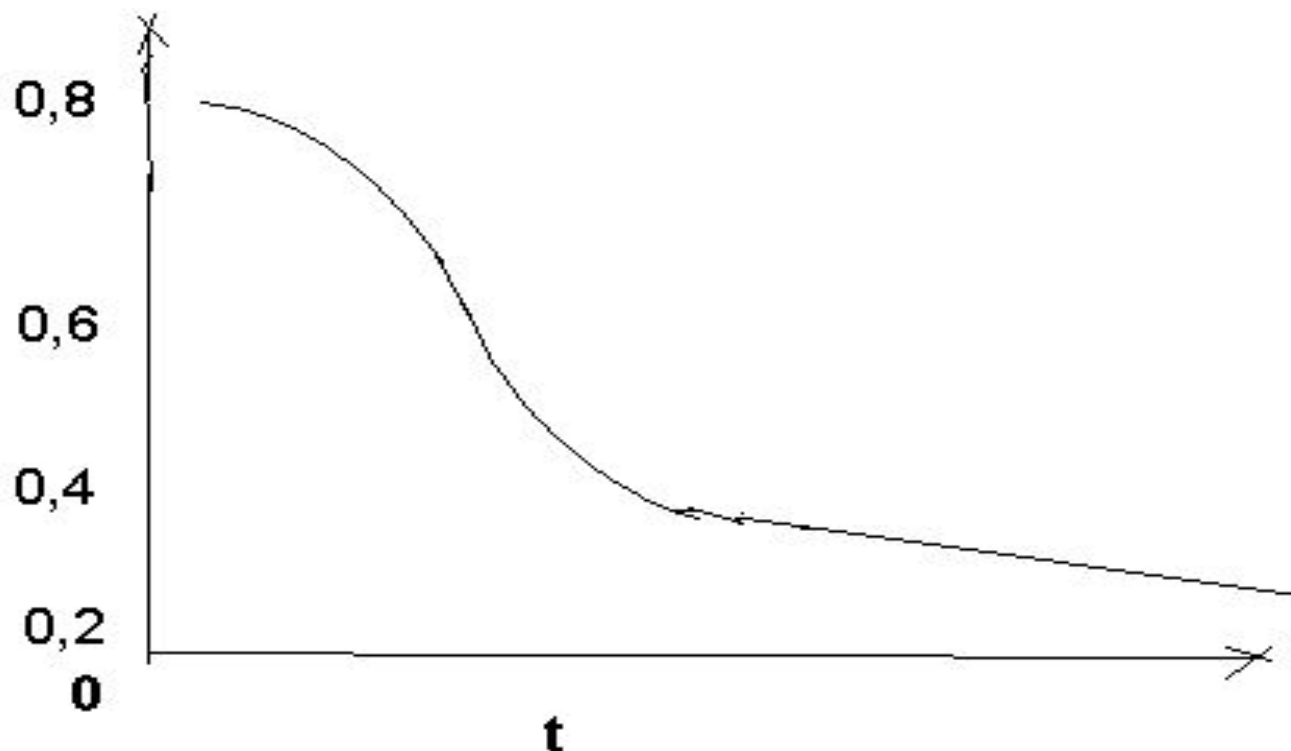
# Өмір уақыты ұзақтығының кестелеріне қосымша көрсеткіштер

- Өлгендердің үлесі
- Зерттеу объектілерінің саны
- Тірі қалғандардың үлесі
- Тірі қалғандардың кумуляциялық үлесі
- Ықтималдық тығыздығы
- Қарқындылық функциясы
- Өмірді күту уақытының медианасы
- Таңдау көлемі

# Өміршеңдік қисығы

- Қайбір бастапқы жағдайдан кейін  $t$  мерзімінен ұзақ өмір сүру ықтималың бинелейтің қисықты, өміршеңдік қисығы дейміз.

# Қалыпты өміршеңдік қисығы



1. Абцесс осі
2. Ординат осі
2. Ординат осі

уақыт,  $(t)$   
өміршеңдік,  $s(t)$   
өміршеңдік,  $s(t)$

# Өміршендік қисық

---

- Алғашқы кезеңде өміршендік 1-тен болады (барлық субъектілер тірі және бақлауда болады), келешекте өмір сүру қыйсығы ақырындап төмендеп 0 жетеді
-

# Мерзімдік әдіс

---

- Нақты мерзімде қазалықты тіркеу үшін мерзімдік әдіс қолданылады. Бұл әдістің формуласы
  - $S(t) = P(1 - dt_i/nt_i)$
  - $Dt_i - t_i$  мерзімінде өлгендердің саны
  - $Nt_i - t_i$  мерзімінде бақлауда болғандардың саны
  - $P$ -бір өлім болған мерзім
-

# Өміршендік қисығы

---

- Жарты жиынтық белгілі мерзімге дейін өмір сүріп келгенің өміршендік медианасы дейміз. Ол үшін өміршендік қисығынан 0,5 нүктеден төмен нүкте табу қажет
-

# өміршеңдік қисықтарын салыстыру

---

өміршеңдік қисықтарын салыстыру үшін көп әдістер бар. Олардың ішінде параметриялық және параметриядан тыс әдістерін қолданады.



- 
- Параметриядан тыс әдістерінің ішінде, мерзімдік әдіспен құралған өміршендік қыйсықтарды салыстыру үшін лонграндық және Гехан критерийлері бәлім. Егер бақлау топтарының саны 10 төмен болмағанда , бұл әдістерді жиі колданат.
-

# Логрангілік критерийі

- Логарангілік әдіс бойынша өміршеңдік функциясы қазалық функциясына тең болу керек

$$S_2(t) = S_1(t)^g .$$

Бұл жағдай өміршеңдік қисығында бұл екі функция бір-бірін қиып өтсе орындалмайды

# Өміршендіктің стандарттық қателігі

---

- Өміршендіктің стандарттық қателігі келесі формуламен есептеледі:
- $dt_i$ -ті мерзімінде өлгендердің саны
- $nt_i$ -бақлау мерзімінде бақылауда болған бақылау саны

$$\sigma s(t) = s(t) \cdot \sqrt{\sum \frac{dt_i}{nt_i(nt_i - dt_i)}}$$

---

# Сенім аралық

---

- Әр бір  $t$  мерзіміне сенім аралығы
- $Z=1.96$  қалыпты стандарттық таралуына қауыпты мәні беріледі

$$s(t) \pm z_{\alpha} \cdot \sigma s(t)$$

---



***НАЗАРЛАРЫҢЫЗҒА  
РАХМЕТ***