

## 4.1 Кіші іріктеулер үшін корреляция коэффициентін есептеу

**Мақсаты.** Кіші іріктеулер үшін корреляция коэффициентін есептеу тәсілдерімен танысу

Жеке белгілер арасындағы байланыстың бар не жоқтығын, оның сипаты және дәрежесін анықтау корреляция коэффициентін есептеу жолымен жүргізіледі.

Кіші іріктеулер үшін белгілер арасындағы бағыты мен дәрежесін анықтауда келесі формуланы қолданамыз:

$$r = \frac{\sum xy - (\sum x \cdot \sum y) \div n}{\sqrt{C_x \cdot C_y}} \quad \text{немесе} \quad r = \frac{C_x + C_y - C_d}{2\sqrt{C_x \cdot C_y}} \quad (36)$$

$$C_x = \sum x^2 - (\sum x)^2 : n; \quad C_y = \sum y^2 - (\sum y)^2 : n; \quad C_d = \sum d^2 - (\sum d)^2 : n; \quad d = x - y \quad (37)$$

Мысал. Кіші іріктеулер ( $n=10$ ) мәліметтері бойынша алтай тұқымы қойларының тірі салмағымен ( $x$ ) қырқылған жүнінің ( $y$ ) арасында корреляциялық байланыстың бар екендігін анықтау

Кесте 4.1.1

X	y	xy	x <sup>2</sup>	y <sup>2</sup>
47	6,0	282	2209	36,00
52	7,0	364	2704	49,00
61	8,5	518	3721	72,25
48	6,0	288	2304	36,00
50	6,5	325	2500	42,25
55	7,5	412	3025	56,25
54	8,5	459	2906	72,25
54	7,5	405	2916	56,25
56	7,0	392	3136	49,00
53	7,5	397	2809	56,25
$\Sigma x=530$	$\Sigma y=72$	$\Sigma xy=3843,5$	$\Sigma x^2=28240$	$\Sigma y^2=525$

Біздің мысалымызда  $C_x=28240-530^2:10=150$ ;  
 $C_y=525-72^2:10=6,6$ ;  $r = +0,87$ .

Олай болса, қойлардың тірі салмағы қырқылған жүнімен маңызды және дұрыс өзгереді (корреляцияланады), осыдан барып, қойлардың тірі салмағы жоғарылағанда олардың қырқылған жүндері де артады.

**Тапсырма 1.** Сиырлардың суалу кезеңінің ұзақтығымен ( $x$ ) олардың тәуліктік сауылымының жоғарылығы ( $y$ ) арасындағы корреляция коэффициентін келесі мәліметтер бойынша есептеңіз:

X.....	20	50	10	80	30	100	70	40	90	60
Y.....	12	18	8	20	14	22	24	10	26	46

**Тапсырма 2.** Қара-күміс түлкілердің ежелерінің өнімділігімен (x) олардың ұрғашыларының өнімділігі (y) арасындағы корреляцияны келесі іріктеулердің мәліметтері бойынша анықтаңыз:

X..... 6 7 5 5 6 5 5 5 3 4 6 4 7 6 5  
У..... 7 5 6 3 6 2 7 8 5 2 5 6 4 7 5

**Тапсырма 3.** Шошқалардың жасы (x) және олардың өнімділігі (y) арасындағы корреляция коэффициентін анықтаңыз. Шошқалардың жасы числом опоросов санымен көрсетілген.

X..... 2 1 5 7 3 2 6 1 4 3  
У..... 8 5 13 10 9 7 12 6 14 10

### **Бақылау сұрақтары.**

1. Корреляция және коррелятивті өзгергіштік дегеніміз не?
2. Белгілер арасындағы байланысты өлшеуде қандай көрсеткіштер қолданылады?
3. Корреляция коэффициентінің оң және теріс мағынасының белгілер арасындағы байланыс айырмашылығы неде?
4. Кіші іріктеулердегі фенотиптік корреляция коэффициенті қалай есептеледі?
5. Корреляция коэффициентінің абсолютті шамасы нені көрсетеді және ол қандай шектеулерде құбылады?