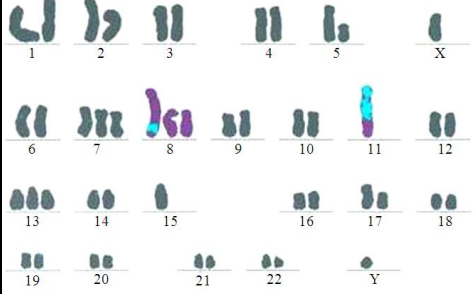
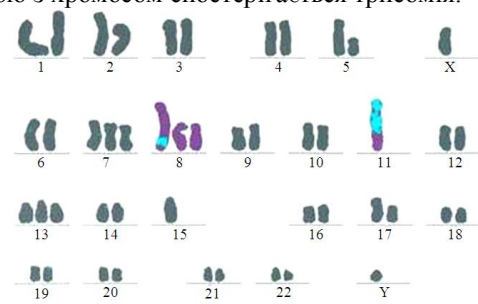
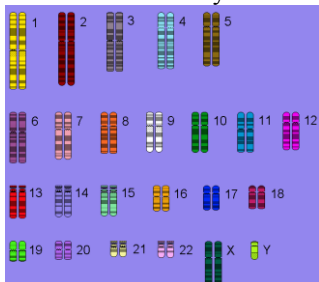
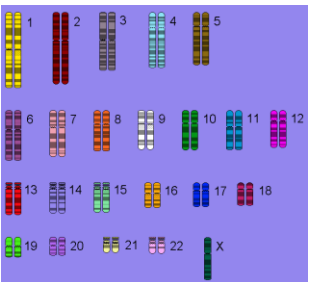


Значення основних показників завдань, розрахованих за роботами учнів на апробаційних площадках: відсоток виконання завдання (%), ця величина є обернутою до складності завдання) та диференціююча здатність завдання за IRT-статистикою (показник дискримінантної здатності завдання  $a_j$  та група завдань за цим показником ДЗ):

Дискримінантна здатність завдання	Показник ( $a_j$ )	Позначення
1) відсутня	0	G
2) дуже низька	0,01- 0,34	F
3) низька	0,35- 0, 64	E
4) середня	0,65-1,0	D
	1,0-1,34	
5) висока	1,35- 1,69	C
6) дуже висока	>1,70	B

№	1 варіант	%	$a_j$	ДЗ	2 варіант	%	$a_j$	ДЗ
1	<p>Роздивіться мікрофотографію та вкажіть, за якою з хромосом спостерігається моносомія.</p>  <p>А. Y Б. X В. 11 (+) Г. 16</p>	88,1	1,38	C	<p>Роздивіться мікрофотографію та вкажіть, за якою з хромосом спостерігається трисомія.</p>  <p>А. 18 Б. 13 (+) В. 3 Г. 15</p>	100	0	G
2	<p>Зобразимо один із фрагментів хромосоми у вигляді такої послідовності її ділянок: ABCDEF. Вкажіть зображення видозміненого фрагменту, якщо відбудеться транслокація - перенесення на цей фрагмент хромосоми ділянки іншої хромосоми.</p> <p>А. ABCDCDEF Б. ABCDEFQP (+) В. ABEF Г. ABDCEF</p>	88,1	0,86	D	<p>Зобразимо один із фрагментів хромосоми у вигляді такої послідовності її ділянок: ABCDEF. Вкажіть зображення видозміненого фрагменту, якщо відбудеться інверсія.</p> <p>А. ABCDCDEF Б. ABCDEFQP В. ABEF Г. ABDCEF (+)</p>	97,4	0,38	E
3	<p>Вкажіть, що з наведеного нижче НЕ відноситься до хромосомних перебудов.</p> <p>А. Переміщення ділянки однієї хромосоми в іншу Б. Зменшення вдвічі загальної кількості хромосом (+) В. Втрата ділянки хромосоми Г. Обертання ділянки хромосоми на 180°</p>	85,7	0,54	E	<p>Вкажіть, що з перерахованого нижче НЕ відноситься до генних мутацій.</p> <p>А. Втрата нуклеотидних пар Б. Вставка нових нуклеотидних пар В. Заміна нуклеотидних пар: пурину на пурин, піримідину на піримідин або пурину на піримідин Г. Зміна кількості хромосом (+)</p>	87,2	0,64	E
4	<p>Вкажіть, для якого спадкового захворювання характерний каріотип, представлений на малюнку.</p>  <p>А. Синдром Патау</p>	73,8	0,42	E	<p>Вкажіть, для якого спадкового захворювання характерний каріотип, представлений на малюнку.</p>  <p>А. Синдром Патау</p>	79,5	0,63	E

	Б. Синдром Клайнфельтера (+) В. Синдром Морріса Г. Синдром Едвардса				Б. Синдром Клайнфельтера В. Синдром Морріса Г. Синдром Шерешевського-Тернера (+)			
5	Визначте, яка мутація структурного гена призведе до найбільш істотної зміни послідовності амінокислот у білку, що кодується цим геном. А. Втрата одного нуклеотиду (+) Б. Заміна одного нуклеотиду на інший В. Обертання триплету (трійки) нуклеотидів на 180° Г. Втрата трьох сусідніх нуклеотидів	90,5	1,09	D	Яка властивість генетичного коду сприяє зменшенню кількості точкових (генних) мутацій? А. Виродженість (+) Б. Триплетність В. Наявність стоп-кодонів Г. Те, що кодони не перекриваються	56,4	0,98	D
6	Роздивіться таблицю генетичного коду, яка містить інформацію про те, яку саме амінокислоту шифрує (кодує) той чи інший триплет нуклеотидів. В і-РНК триплет УГГ кодує амінокислоту триптофан (Трп). Визначте, яку амінокислоту буде кодувати даний триплет, якщо в результаті мутації відбудеться заміна гуаніну аденіном. А. Цистеїн (Цис) Б. Тирозин (Тир) В. Аргінін (Арг) Г. Утвориться триплет, що не кодує амінокислоту (стоп-кодон) (+)	95,2	0,31	F	Роздивіться таблицю генетичного коду, яка містить інформацію про те, яку саме амінокислоту шифрує (кодує) той чи інший триплет нуклеотидів - кодон - інформаційної РНК (ДНК). В і-РНК триплет ГУА кодує амінокислоту валін. Визначте, яку амінокислоту буде кодувати даний триплет, якщо в і-РНК урацил заміниться на цитозин. А. Аланін (Ала) (+) Б. Аспарагінова кислота (Асп) В. Метіонін (Мет) Г. Жодну – триплет, що утвориться, буде стоп-кодоном	89,7	0,42	E
7	Оберіть, який вигляд має типова варіаційна крива у більшості випадків. А. Пряма лінія, паралельна осі абсцис Б. Куполоподібна крива (+) В. Експонента Г. Пряма лінія, яка йде під гострим кутом до осі абсцис	83,3	0,70	D	Визначте, яка особливість є характерною ознакою варіаційного ряду, що відрізняє його від інших статистичних рядів. А. Відбір даних проводиться випадково Б. Частіше зустрічаються середні значення ознаки В. Значення ознаки, яка досліджується, варіюють та розташовані у порядку збільшення (+) Г. Частіше зустрічаються низькі або високі значення ознаки	51,3	0,84	D
8	Серед запропонованих статистичних рядів вкажіть такий, що НЕ є варіаційним. А. Розподіл людей за часом повного виведення лікарської речовини з організму Б. Розподіл людей, що хворіють на цукровий діабет II стадії, за рівнем глюкози в крові (в мг%) В. Розподіл видів одного з класів хордових тварин за кількістю хромосом у їхніх диплоїдних клітинах (+) Г. Розподіл за часом формування рухової реакції у відповідь на звуковий сигнал (у секундах)	90,5	1,15	D	Серед запропонованих статистичних рядів вкажіть такий, що НЕ є варіаційним. А. Розподіл новонароджених дівчаток за масою в місті К Б. Розподіл жінок, що живуть у горах, за кількістю еритроцитів (млн в 1 мм <sup>3</sup> ) в крові В. Розподіл людей, що перехворіли на грип у місті М (на 1000 мешканців) по місяцях за останній календарний рік (+) Г. Розподіл собак однієї породи по кількості цуценят у поносі	89,7	0,37	E
9	Назвіть один з фактів, пов'язаних із спадковістю та мінливістю людини, який вдалося встановити за допомогою генеалогічного методу. А. Механізм виникнення генних і хромосомних мутацій Б. Кількість і будову хромосом В. Зчеплене успадкування деяких ознак (+) Г. Будову деяких генів	83,3	0,67	D	Вкажіть, який метод НЕ використовують при вивченні спадковості та мінливості людини:  А. близнюковий Б. генеалогічний В. гібридологічний (+) Г. цитогенетичний	74,4	1,22	D
10	Наведено родовід родини, в якій зустрічаються випадки альбінізму.				На малюнку зображено родовід родини, частина членів якої хворіє на кістозно-аденоїдну			

<p>Визначте тип успадкування цієї ознаки та запишіть генотипи вказаних членів родини.</p>  <p>Знайдіть відповідність між представниками родини (цифри) та їхніми генотипами (літери): А. AA; Б. Aa; В. aa</p>			<p>епітеліому. Визначте, як успадковується захворювання, та визначте генотипи вказаних членів родини.</p>  <p>Знайдіть відповідність між представниками родини (цифри) та їхніми генотипами (літери): А. AA; Б. Aa; В. aa</p>	
1. II,4 (Б)	85,7	1,05	1. I,1 (Б)	69,2
2. II,5 (В)	81	1,25	2. I,2 (Б)	89,7
3. III,1 (В)	85,7	1,73	3. II,6 (В)	82,1
4. III,2 (Б)	83,3	1,08	4. II,7 (А)	71,8
5. III,3 (В)	78,6	0,49	5. II,8 (В)	61,5
<p>12 Розташуйте перераховані нижче ознаки в порядку збільшення норми реакції, тобто в порядку розширення діапазону, в якому ці ознаки можуть виявлятися в різних умовах середовища. (Вважаємо, що незалежно від того, про які фізичні або фізіологічні характеристики йдеться, ознака, яка варіює в діапазоні <math>\pm 10\%</math>, має вузьку норму реакції порівняно з ознакою, яка здатна змінюватися в кілька разів). (5. 2. 3. 4. 1.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кількість ударів серця за хвилину</li> <li>2. рН крові</li> <li>3. Температура тіла</li> <li>4. Артеріальний тиск</li> <li>5. Хімічний склад молекули гемоглобіну</li> </ol>	55,3	0,63	<p>Розташуйте мутації в порядку збільшення генетичного матеріалу, який у них задіяний. (1. 3. 5. 4. 2.)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Точкова заміна нуклеотиду</li> <li>2. Поліплоїдія</li> <li>3. Делеція триплету</li> <li>4. Трисомія</li> <li>5. Вбудовування в хромосому вірусної ДНК</li> </ol>	31,3

**Взаємозв'язок дискримінантної здатності завдань та їхньої складності.**

**Завдання 1 варіанту:**



**Завдання 2 варіанту:**

