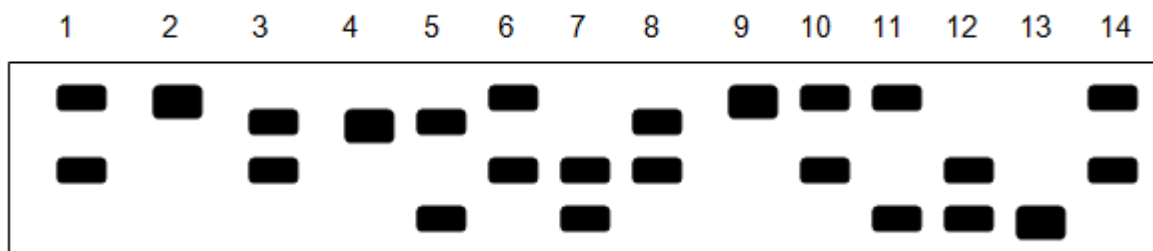


1. En una gran población de serpientes con apareamiento al azar, el 75% de los individuos tienen al nacer bandas negras y el 25% carecen de tales bandas. Explique si esto indica que las bandas negras es un carácter dominante.
2. ¿Cuál es la frecuencia de heterocigotos Aa en una población con apareamiento al azar si la frecuencia del fenotipo recesivo aa es 0,09?
3. ¿Cuál es la frecuencia de heterocigotos Aa en una población con apareamiento al azar en la que la frecuencia del fenotipo dominante sea 0,19?
4. Entre 361 indios Navajos se contaron 305 del tipo sanguíneo M, 52 del MN y 4 del N. Determine si esta población se encuentra en equilibrio de Hardy-Weinberg usando el test del chi-cuadrado, y de una explicación para el resultado obtenido.
5. En una población el análisis de los grupos sanguíneos ABO en una muestra de 502 individuos arrojó el siguiente resultado: 137 O, 193 A, 128 B y 44 AB.
 - a. Calcule la frecuencia génica para cada uno de los alelos que determinan este grupo sanguíneo.
 - b. Calcule la frecuencia de individuos de grupo B que se espera en la siguiente generación suponiendo que la población esta en equilibrio de Hardy-Weinberg.
6. Si una enfermedad humana, recesiva y ligada al sexo, se encuentra en una frecuencia de 1 cada 5000 hombres ¿Cuál es la frecuencia de mujeres con la enfermedad?
7. Si un gen tiene una tasa de mutación de $A \rightarrow a$ de 1×10^{-6} y no hay mutaciones retrogradadas ¿Cuál será la frecuencia de A después de 100 generaciones?
8. Un criador de peces desea aumentar la tasa de crecimiento en un stock seleccionando para el mejor tamaño 6 semanas después del hatching. El tamaño promedio a las 6 semanas es de 10 cm. Peces adultos que tenían un tamaño de 15 cm a las 6 semanas fueron seleccionados para producir una nueva generación, en la cual el tamaño promedio fue de 12,5 cm a las 6 semanas. Estime la heredabilidad en sentido estrecho para el tamaño a las 6 semanas de edad y aconseje al criador sobre la factibilidad de su plan para aumentar la tasa de crecimiento.
9. La siguiente figura muestra un gel de almidón en el que se detectó la enzima A, a partir de muestras de Hígado de ratón. Cada carril corresponde a un individuo. Identifique los individuos homocigotos y heterocigotos para cada locus y calcule las frecuencias génicas de todos los alelos presentes.



10. La capacidad para degustar el PTC está controlada por un alelo dominante T, mientras que los individuos homocigotos para el alelo recesivo t son incapaces de gustar este compuesto. En una clase de genética, de 125 estudiantes 88 pudieron gustar la PTC y 37 no. Calcule la frecuencia de los alelos T y t en esta población y las frecuencias genotípicas.

Guía de Ejercicios 5
Genética de Poblaciones

11. Se estudiaron 3 loci génicos en gorilas, encontrándose los siguientes genotipos. El número de individuos para cada genotipo se encuentra entre paréntesis.

Locus	Genotipo	Genotipo	Genotipo
Ak	98/100 (4)	100/100 (6)	
Dia	85/95 (1)	85/85 (8)	95/95 (1)
6-Pgdh	97/105 (3)	105/105 (7)	

Indique para cada locus si es polimórfico o monomórfico en la población de gorilas analizada.

12. En el ganado Shorthorn, el genotipo $C^R C^R$ es fenotípicamente rojo, $C^R C^W$ es roano, y $C^W C^W$ es blanco. Si se encuentran 108 rojos, 48 blancos y 144 roanos en una muestra de Shorthorns en California, calcule.
- La frecuencia estimada de los alelos C^R y C^W .
 - La frecuencia esperada de los individuos en la próxima generación.
 - ¿Se encuentra la población en equilibrio?
13. Cerca de un 7 % de los hombres son daltónicos como consecuencia de un gen recesivo ligado al sexo. Suponiendo Equilibrio de H-W.
- ¿Qué proporción de las mujeres se espera que sean portadoras y daltónicas?
 - ¿En qué proporción se espera que tanto marido como mujer sean daltónicos?
14. Una de las razas de aves de corral presenta un locus simple para las plumas frizadas. El fenotipo "Frizzled" es producido por el genotipo heterocigoto $M^N M^F$. Un homocigoto $M^F M^F$ produce aves con demasiado plumas extremadamente frizadas y son llamadas "Woolies". El otro genotipo homocigoto $M^N M^N$ produce plumaje normal. Una muestra de 1000 individuos de esta raza en los Estados Unidos contienen 800 "Frizzled", 150 normales, y 50 "Woolies".
- Calcule la frecuencia de los alelos.
 - Determine si la población se encuentra o no en equilibrio.
15. El fenotipo tallo verde (m) en tomates es recesivo frente a tallo morado (M). En una población silvestre se registraron 40 individuos de tallo verde (mm) y 150 de tallo morado (M_{-}), de los cuales 60 fueron homocigotos dominantes (MM) y 90 fueron heterocigotos (Mm).
- ¿Cuál es la frecuencia del alelo dominante (M) y del recesivo (m)?
 - Determine si estos genotipos se encuentran en equilibrio de Hardy-Weinberg.
16. Es daltonismo esta situado en el cromosoma X. En un estudio se encontraron 16 mujeres de 20000 que eran daltónicas. ¿Cuál es la frecuencia esperada de varones daltónicos?
17. En relación a dos poblaciones silvestres de bovinos Angus. Si la población 1 tiene una frecuencia de alelos $p = 0.55$ y $q = 0.45$, y la población 2 tienen una frec. de alelos $p = 0.25$ y $q = 0.75$.
- Calcule la frecuencia del alelo q en la población 2, si migran un 10% de la población 1.
 - Calcule la frecuencia del alelo q en la población 2, si la tasa de mutación u ($p \rightarrow q$) es 0.001 y la tasa de mutación v ($q \rightarrow p$) = 0.
 - Si el homocigoto recesivo fuera letal. Calcule la frecuencia del alelo q luego de una generación de selección en contra del homocigoto recesivo.