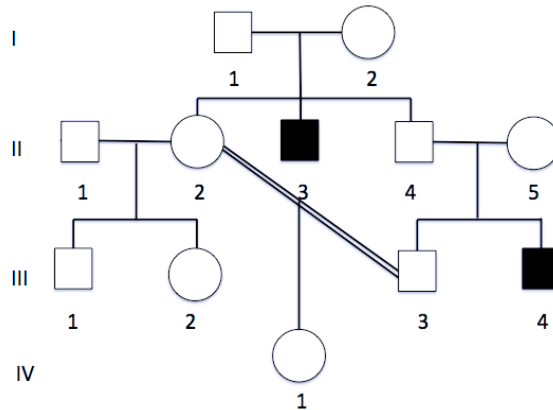


Compito di Genetica per Scienze Biologiche (28/02/2017) (Verni-Cenci-Ciapponi)

NOME STUDENTE:
 MATRICOLA
 APPELLO IN CUI SI INTENDE SOSTENERE L'ORALE.....

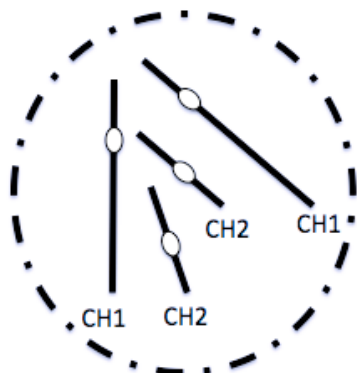
ESERCIZIO 1. (6 PUNTI) Nel seguente pedigree è indicata la trasmissione di una malattia autosomica recessiva. Qual è la probabilità che IV1 sia omozigote?



ESERCIZIO 2. (5 PUNTI) Un ceppo di *Neurospora* incapace di sintetizzare leucina (*leu*) viene incrociato con un ceppo incapace di sintetizzare arginina (*arg*). Si ottengono le seguenti classi di spore. 1) Determinare la distanza di mappa di ciascun gene e il centromero e la distanza tra i due geni. Disegnare l'evento di ricombinazione che dà origine alla tetrade E

A	B	C	D	E	F
<i>leu</i> +	<i>leu</i> +	<i>leu</i> +	<i>leu</i> +	<i>leu arg</i>	<i>leu arg</i>
<i>leu</i> +	<i>leu arg</i>	+ <i>arg</i>	+ +	<i>leu arg</i>	+ +
+ <i>arg</i>	+ +	<i>leu</i> +	<i>leu arg</i>	+ +	<i>leu</i> +
+ <i>arg</i>	+ <i>arg</i>	+ <i>arg</i>	+ <i>arg</i>	+ +	+ <i>arg</i>
255	71	3	50	1	5

ESERCIZIO 3. (6 PUNTI) Considerate la seguente cellula diploide contenente una coppia di cromosomi lunghi (CH1) e una coppia di cromosomi corti (CH2). Questi cromosomi portano gli alleli a e A, b e B rispettivamente per i geni A e B che sono associati sul cromosoma CH1 e gli alleli c, C e d, D rispettivamente per i geni C e D che sono associati sul cromosoma CH2. Schematizzate la stessa cellula posizionando sui cromosomi tutti gli alleli nelle seguenti condizioni:



- genotipo AaBbCCDD in fase G1 della mitosi
- genotipo AaBBccDd in fase G2 della mitosi
- metaphase I quando, considerando almeno un singolo evento di crossing-over, i quattro prodotti della meiosi sono ABCD; AbCD; aBcd; abcd

ESERCIZIO 4. (4 PUNTI) Una popolazione di mucche da latte in regime di accoppiamento casuale contiene un allele autosomico recessivo (*n*) che determina nanismo. Se la frequenza di vitelli nani è del 10%, qual è la frequenza di portatori eterozigoti dell'allele *n*, nell'intero allevamento?

Compito di Genetica per Scienze Biologiche (28/02/2017)
(Verni-Cenci-Ciapponi)

ESERCIZIO 5. (5 PUNTI) In *Drosophila* un gene recessivo *k* (*kidney bean*) localizzato sul terzo cromosoma, determina un fenotipo di occhio a forma di fagiolo. Il colore arancio dell'occhio è determinato da altro gene recessivo chiamato *cardinal* (*cd*), localizzato sullo stesso cromosoma. Un terzo gene recessivo chiamato *ebony* (*e*), sempre localizzato sullo stesso cromosoma, determina il colore scuro del corpo. Femmine omozigoti *k cd* vengono incrociate con maschi omozigoti *ebony*. Le femmine triibride della F1 vengono quindi reincrociate con un maschio triplo recessivo per produrre una F2 costituita dai seguenti individui:

128	occhio a fagiolo corpo ebano
1761	occhio a fagiolo color arancio
97	occhio a fagiolo
89	occhio color arancio corpo ebano
6	occhio a fagiolo color arancio e corpo ebano
138	occhio color arancio
8	selvatici
1773	corpo ebano

- scrivere il genotipo corrispondente ad ogni gruppo
- determinare il genotipo dei genitori e i rapporti di associazione dei triibridi della F1
- disegnare la mappa genica con le corrispondenti distanze tra i tre geni

ESERCIZIO 6. (4 PUNTI) In un esperimento di trasduzione, il donatore era $c^+ d^+ e^+$ ed il ricevente era $c d e$. La selezione è stata fatta per c^+ . Le quattro classi di trasduttanti ottenute in questo esperimento sono :

Classe	Genotipo	N. individui
1	$c^+ d^+ e^+$	57
2	$c^+ d^+ e$	76
3	$c^+ d e$	365
4	$c^+ d e^+$	2

- determinare la frequenza di cotrasduzione per c^+ e d^+ .
- determinare la frequenza di cotrasduzione per c^+ ed e^+ .