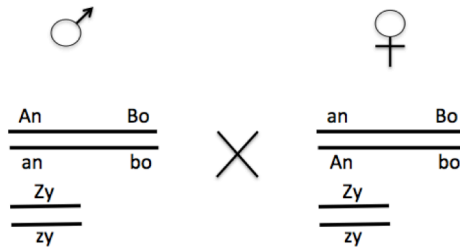


Compito di Genetica per Scienze Biologiche (19/12/2018)
(Cenci/Fanti)

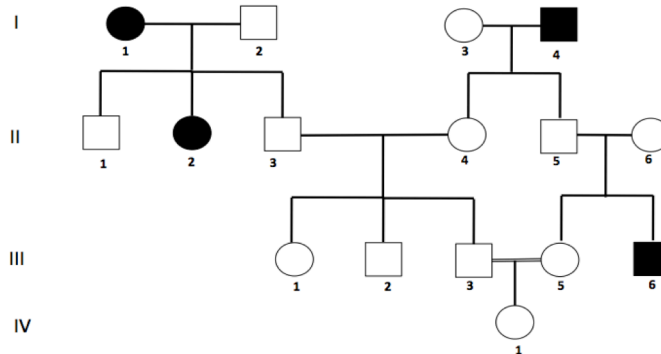
ESERCIZIO 1: In *Drosophila* i geni legati al sesso *cut* (*ct*), occhi romboidali *lozenge* (*lz*) e setole corte *forked* (*f*) sono collocati alle seguenti distanze sulla mappa: *cut*___*lz* 7.7 μ m; *lz*___*f* 29 μ m. Assumendo che non ci sia interferenza (a) quali sono le frequenze dei genotipi previsti su 1000 moscerini derivati da un incrocio *ct lz f/+++ X ct lz f/Y*? (b) Quanti maschi *forked* vi aspettereste se l'interferenza fosse uguale a 0.6?

ESERCIZIO 2. La fenilchetonuria è una malattia metabolica umana in cui gli individui affetti, omozigoti per l'allele recessivo *p*, sono privi di un enzima epatico richiesto per lo stadio iniziale di distruzione della fenilalanina in eccesso. Una donna sana, il cui nonno paterno aveva la fenilchetonuria, con due genitori fenotipicamente normali, e un fratello con fenilchetonuria è sposata con un uomo fenotipicamente normale. Qual è la probabilità che su 4 figli generati da questa coppia un figlio abbia la malattia?

ESERCIZIO 3. Si determini la probabilità di ottenere un individuo *An bo/an Bo; zy/zy* dal seguente incrocio considerando che i geni *An* e *Bo* distano 15 μ m.



ESERCIZIO 4. Gli individui, indicati con simboli pieni nel seguente albero genealogico di una famiglia europea, sono affetti da fenilchetonuria, determinata da un allele recessivo sul cromosoma 12.



Indicare la probabilità massima che la femmina IV1 sia portatrice della mutazione

ESERCIZIO 5. Due dei tre geni *x,y,z* sono associati; il terzo assortisce in modo indipendente ed è strettamente associato al centromero. Analizzare le tetradi non ordinate prodotte dall'incrocio (*xyz*) X (*+++*). Stabilire quali sono i geni associati e calcolare la loro distanza di mappa.

Numero delle tetradi	Tetradi
90	(<i>xyz</i>) (<i>xyz</i>) (<i>+++</i>) (<i>+++</i>)
84	(<i>x+z</i>) (<i>x+z</i>) (<i>+y+</i>) (<i>+y+</i>)
57	(<i>xy+</i>) (<i>+y+</i>) (<i>x+z</i>) (<i>++z</i>)
61	(<i>x++</i>) (<i>+++</i>) (<i>xyz</i>) (<i>+yz</i>)
63	(<i>xyz</i>) (<i>+y+</i>) (<i>x+z</i>) (<i>+++</i>)

ESERCIZIO 6. Una malattia metabolica dell'uomo è il risultato di una mutazione recessiva sul cromosoma 18. Se la frequenza di malati è 1/250000, qual è la probabilità che i matrimoni tra individui normali diano alla luce un figlio ammalato?