

**Test – Enseignement scientifique -Terminale**

**EXERCICE 1 (3 pts)**

- QCM 1. Réponses B, C et E  
 QCM 2. Réponses A, C et D  
 QCM 3. Réponses A, B, D, E.

**EXERCICE 2 (4 pts)**

- 1) Réponse D.  $p = F(C_r) = \text{nb all. r dans pop}^\circ / \text{nb total all dans pop}^\circ = (20 \times 2 + 100) / 400 = \mathbf{0,35}$   
 2) Réponse D.  $F(\text{Fleurs roses}) = F(C_r C_b) = 2 pq = 2 \times 0,35 \times 0,65 = \mathbf{45,5 \%}$   
 3) Réponse C.  $F(C_N) = 1 - F(C_b) = 1 - q = 1 - \sqrt{q^2} = 1 - \sqrt{(64/400)} = 1 - \sqrt{0,16} = 1 - 0,4 = \mathbf{0,6}$   
 4) Réponse B.  $F(C_N C_b) = 2 pq = 2 \times 0,4 \times 0,6 = 0,48 = \mathbf{48 \%}$  (ou méthode soustractive)

**EXERCICE 3 (4 pts)**

-  $p^2 (BB) + 2pq (Bb) + q^2 (bb) = 1$

Si nous supposons que la population est en équilibre, nous pouvons prendre la racine carrée du pourcentage de la population du génotype récessif (phénotype) comme notre estimation de la fréquence de l'allèle récessif.  $q = \sqrt{q^2} = \sqrt{9/900} = \mathbf{0,1}$  = fréquence de l'allèle b  
 Comme  $p + q = 1$ , la fréquence de l'allèle B est **0,9**.

**EXERCICE 4 (2 pts)**

réponse D : 8 %  
 $2pq = 2 \times \sqrt{1/625} \times (1 - \sqrt{1/625}) = 8 \%$

**EXERCICE 5 (7 pts)**

1. D'après le doc. 1,  $p = \frac{M}{N} = \frac{m}{n}$ . On en déduit donc que  $N = M \times \frac{n}{m}$

2.

Recapture	1	2	3	4
$N$	$\frac{1\ 291 \times 1\ 080}{391}$	$\frac{1\ 291 \times 1\ 224}{378}$	$\frac{1\ 291 \times 1\ 107}{363}$	$\frac{1\ 291 \times 1\ 233}{357}$
	3 565,9	4 180,4	3 937	4 458,8

3. L'estimation moyenne de l'abondance des jeunes otaries est de 4 035,5 jeunes otaries. Si on compare les mesures obtenues on a jusqu'à 500 otaries d'écart (mesures 1 et 4). Il est donc important de répéter si possible les échantillonnages afin d'avoir l'estimation la plus précise possible.

4. Entre 1991 et 1998 la population d'otaries à fourrure a augmenté (plus de jeunes).