

INTERROGATION ECRITE N°01

Durée 2h

Exercice 1 :

Calculer les nombres suivants sous forme de fraction irréductible

$$A = \frac{1}{2} - \frac{3}{8}$$

$$D = \left(\frac{2}{5} - \frac{1}{15}\right) \times \frac{3}{8}$$

$$B = \frac{1 - \frac{1}{2}}{\frac{1}{4} - 3}$$

$$E = \frac{2}{125} - \frac{3}{150}$$

$$C = \frac{5}{49} \times \frac{21}{15}$$

Exercice 2 :

1- Compléter **sur votre copie** les formules des exponentielles

$$e^{x+y} =$$

$$e^{-x} =$$

$$e^{-1} \approx$$

$$e^{x-y} =$$

$$e^0 =$$

$$e^{xy} =$$

$$e^1 = \approx$$

2- Compléter **sur votre copie** les formules des logarithmes népériens

$$\ln(ab) =$$

$$\ln\left(\frac{a}{b}\right) =$$

$$\ln... = 1$$

$$\ln\left(\frac{1}{b}\right) =$$

$$\ln(a^x) =$$

$$\ln... = 0$$

$$\ln(2) \approx$$

$$\ln(3) \approx$$

3- Simplifier les nombres suivants :

$$A = \sqrt{27} - \sqrt{12}$$

$$C = \frac{(e^{x+2})^2}{e^{2x-1}}$$

$$B = \frac{e^{2x+1}}{e^{1-x}}$$

$$D = \ln(3 - \sqrt{5}) + \ln(3 + \sqrt{5})$$

$$E = e^{-\ln(5)} - e^{-2\ln(5)}$$

Exercice 3 :

1- Développer les expressions suivantes

$$A(x) = 5(x-1) - (x+1)(2x+7)$$

$$C(x) = e^{-x} \left(e^{2x} - \frac{1}{e^x} \right)$$

$$B(x) = (3x+1)^2 - 2(x-3)^2$$

2- Factoriser au maximum les expressions suivantes

$$D(x) = x^3 + 2x^2 + x$$

$$G(x) = 9x^2 - 64$$

$$E(x) = (x-1)^2 - 2(x-1)$$

$$H(x) = x^2 e^x - 2x e^x$$

$$F(x) = (2x+1)(x-3) - (x+2)(x-3)$$

3- Mettre au même dénominateur les expressions suivantes en n'oubliant pas de déterminer l'ensemble de définition.

$$f(x) = 4 - \frac{2}{x+5}$$

$$g(x) = \frac{3}{x} - \frac{1}{x-1}$$

$$h(x) = \frac{2x-3}{x^2} + \frac{1}{x} - \frac{7}{x+1}$$

Exercice 4 :

Une entreprise fabrique des ordinateurs portables.

Ils peuvent présenter deux défauts :un défaut de clavier ,un défaut d'écran.

- 2% présentent un défaut d'écran ;
- 2,4% présentent un défaut de clavier ;
- 1,5% présentent les deux défauts.

Les résultats seront données sous forme décimale

1- On choisit au hasard un ordinateur et on considère les événements suivants.

- E : « L'ordinateur présente un défaut d'écran » ;
- C : « L'ordinateur présente un défaut de clavier ».

Déterminer $p(E)$, $p(C)$ et $p(E \cap C)$.

2- On considère les événements suivants.

- A : « L'ordinateur présente au moins un défaut » ;
- B :« L'ordinateur ne présente que le défaut de d'écran ».
- D :« L'ordinateur ne présente aucun des deux défauts ».

- a) Traduire ces 3 événements à l'aide de E et C .
- b) Calculer leurs probabilités.

Exercice 5 :

On considère un établissement scolaire de 2 000 élèves, regroupant des collégiens et des lycéens.

- 19% de l'effectif total est en classe Terminale ;
- parmi ces élèves de Terminale, 55% sont des filles ;
- le taux de réussite au baccalauréat dans cet établissement est de 85%;
- parmi les candidats ayant échoué, la proportion des filles a été de $\frac{8}{19}$

1- Recopier et compléter le tableau des effectifs regroupant les résultats au baccalauréat :

Élèves	Garçons	Filles	TOTAL
Réussite			
Échec			
TOTAL			380

Après la publication des résultats, on choisit au hasard un élève parmi l'ensemble des élèves de Terminale. On considère les événements suivants :

- G : « l'élève est un garçon » ;
- R : « l'élève a eu son baccalauréat ».

Dans la suite, on donnera les résultats sous forme fractionnaire

- 2- Définir les événements suivants par une phrase : $G \cap R$, $\bar{G} \cap \bar{R}$
- 3- Calculer les probabilités des événements suivants : \bar{R} , $\bar{G} \cup \bar{R}$
- 4- On choisit un élève au hasard parmi les bacheliers. Quelle est la probabilité que ce soit une fille ?

Exercice 6 :

On choisit au hasard un nombre dans $[[1 ; 100]]$.

Calculer la probabilité que ce nombre ne soit divisible ni par 2 ni par 3 ni par 5 ?