

EXERCICE 1 (4 points)

Voici les résultats d'un sondage IPSOS réalisé avant l'élection présidentielle de 2002 pour Le Figaro et Europe 1, les 17 et 18 avril 2002 auprès de 989 personnes, constituant un échantillon national représentatif de la population française âgée de 18 ans et plus et inscrite sur les listes électorales.

On suppose cet échantillon constitué de manière aléatoire (même si en pratique cela n'est pas le cas). Les intentions de vote au premier tour pour les principaux candidats sont les suivantes :

Jacques Chirac : 20 % Lionel Jospin : 18 % Jean-Marie Le Pen : 14 %.

Les médias se préparent pour un second tour entre Jacques Chirac et Lionel Jospin.

- Déterminer pour chaque candidat, l'intervalle de confiance au niveau de confiance de 0,95 de la proportion inconnue d'électeurs ayant l'intention de voter pour lui.
- Le 21 avril, les résultats du premier tour des élections sont les suivantes : Jacques Chirac : 19,88 %, Lionel Jospin : 16,18 %, Jean-Marie Le Pen : 16,86 %. Les pourcentages de voix recueillies par chaque candidat sont-ils bien dans les intervalles de confiance précédents ?
- Pouvait-on, au vu de ce sondage, écarter avec un niveau de confiance de 0,95, l'un de ces trois candidats second tour ?

EXERCICE 2 (4 points)

La parité dans le recrutement en entreprise, c'est quoi ?

Extrait du doc ressource probabilités et statistiques.

« La parité, cela signifie que l'identité sexuelle n'intervient pas au niveau du recrutement ; c'est à dire qu'au niveau du caractère « homme ou femme », les résultats observés pourraient être obtenus par choix au hasard des individus dans la population. »

Deux entreprises A et B recrutent dans un bassin d'emploi où il y a autant d'hommes que de femmes, avec la contrainte du respect de la parité.

Dans l'entreprise A, il y a 100 employés dont 43 femmes.

Dans l'entreprise B, il y a 2500 employés dont 1150 femmes.

Quelle entreprise respecte la parité ?

EXERCICE 4 (3 points)

Soit I un intervalle de fluctuation au seuil de 95%, $I = [0,525 ; 0,575]$

Déterminer la taille de l'échantillon n et la proportion p du caractère étudié

EXERCICE 4 (9 points)

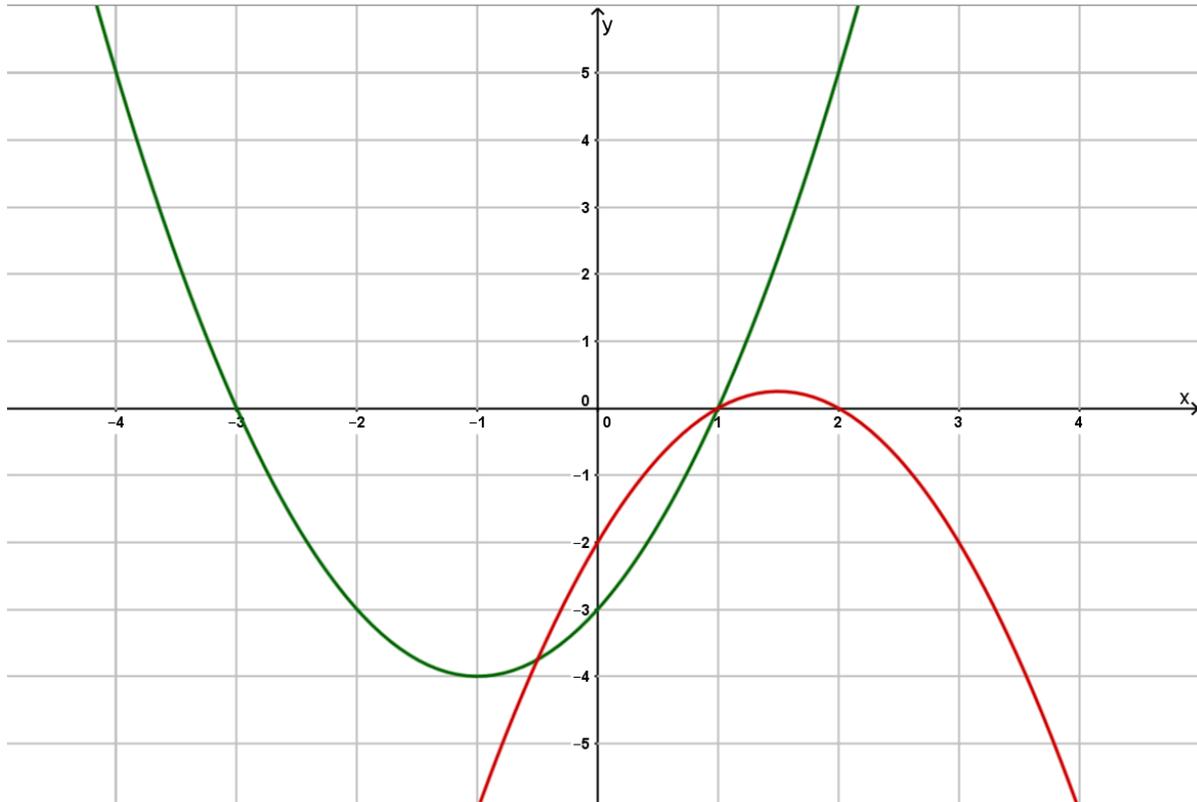
1. Par lecture graphique

Lire $f(-1)$;

Résoudre $f(x) = 0$

Résoudre $f(x) = g(x)$

Résoudre $g(x) = 0$



2. Les fonctions f et g sont données par les expressions suivantes :

$$f(x) = (x - 1)(x + 3)$$

$$g(x) = (2 - x)(x - 1)$$

Comment peut-on reconnaître l'expression de f et celle de g sans utiliser la calculatrice ?

3. Résoudre par le calcul $f(x) = g(x)$.
4. Donner l'expression développée de f .
5. Donner les formes canoniques des fonctions f et g .
6. Résoudre l'équation $f(x) = -4x - 12$.
Comment contrôler graphiquement le résultat ?