

## Problème mathématique

**Certaines questions peuvent être traitées indépendamment. D'autres peuvent nécessiter les résultats obtenus dans les questions précédentes.**

Une entreprise s'interroge sur les coûts de gestion liés à certains de ses produits et sur la possibilité de promouvoir et d'élargir cette gamme de produits. Pour cela, elle vous demande de réaliser différentes études.

### Question 17

L'essor commercial de cette entreprise est actuellement freiné par sa capacité de production.

L'achat d'une nouvelle chaîne (pour fabriquer le produit  $P_3$ ) est programmé. Son prix d'achat est égal à 500 000 €.

La demande est telle que l'on doit produire 30 000 unités de produit  $P_3$  par an.

On dispose des éléments suivants :

- le prix de vente unitaire du produit  $P_3$  est égal à 60 €
- le coût des matières premières et des pièces utilisées pour une unité produite est égal à 15 €
- le coût de distribution est de 9 € par unité produite
- le produit  $P_3$  est fabriqué dans deux ateliers : l'atelier  $U$  pour l'usinage et l'atelier  $F$  pour la finition.

On nous communique les renseignements suivants concernant les coûts de production pour chaque atelier et pour une unité de  $P_3$  :

| Atelier | Nombre d'heures | Coût de l'heure en euros |
|---------|-----------------|--------------------------|
| $U$     | 3               | 4                        |
| $F$     | 2               | 6                        |

La marge sur coût variable est la différence entre le prix et le coût total (coûts des matières premières, de production et de distribution).

À partir des informations précédentes, on peut en conclure que :

| Affirmation                                                                                                                                                                                      | VRAI | FAUX |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|
| <b>A.</b> Le coût de production total d'une unité de $P_3$ est égal à 24€.                                                                                                                       | ✓    |      |
| <b>B.</b> Si l'entreprise abandonne la fabrication du produit $P_2$ , les quantités annuelles vendues de produit $P_1$ sont égales à un cinquième de la demande annuelle pour le produit $P_3$ . |      | ✓    |
| <b>C.</b> La marge sur coût variable annuelle totale du produit $P_3$ est égale à 360 000 €.                                                                                                     | ✓    |      |
| <b>D.</b> Si l'entreprise réussissait à diminuer de 25 % le coût de l'heure dans l'atelier $U$ , la marge sur coût variable annuelle totale de $P_3$ augmenterait de 90 000 €.                   | ✓    |      |

### Corrigé

- **A. VRAI** –  $3 \times 4 + 2 \times 6 = 12 + 12 = 24$  €.
- **B. FAUX** – Sans  $P_2$ , la machine produit  $50 \times 100 = 5000$  unités de  $P_1$  par mois, soit 60000 par an, à comparer aux 30000 unités de  $P_3$  : c'est le double, pas le cinquième (un cinquième serait 6000).
- **C. VRAI** – Marge unitaire  $60 - 15 - 24 - 9 = 12$  € ;  $12 \times 30000 = 360000$  €.
- **D. VRAI** – Le coût de l'heure en  $U$  passe de 4 à 3 €, soit une économie de  $3 \times 1 = 3$  € par unité, donc  $3 \times 30000 = 90000$  € de marge supplémentaire.