

# CONCOURS AGENT DES SERVICES DU SÉNAT 2006

## Épreuves d'admissibilité

---

### ÉPREUVE DE COMPTE RENDU



*(DURÉE : 1 HEURE - COEFFICIENT : 2)*

Il sera tenu compte des qualités de rédaction de ce compte rendu  
(orthographe et grammaire)

**Sujet : Vous êtes chargé de rédiger un rapport relatant, en termes concis et précis, l'incident décrit dans le film.**

## ÉPREUVE D'ARITHMÉTIQUE

(DURÉE : 1 HEURE - COEFFICIENT : 1)



Les candidats devront s'attacher, pour chaque exercice, à bien faire apparaître les différentes étapes de leur **raisonnement** et à soigner la **présentation** de leur copie. Ces éléments sont pris en compte pour la notation, à **hauteur de deux points**.

Les machines à calculer ne sont pas autorisées.

Sauf indication contraire, les calculs sont effectués en s'arrêtant à la seconde décimale.

### **EXERCICE N°1 : 5 points**

Une compagnie maritime organise les trajets en bateau entre le continent et une île. Le bateau utilisé peut transporter 120 personnes au maximum.

Le tableau suivant donne pour la journée du 10 juillet le relevé du nombre de personnes ayant emprunté le bateau.

Heure de départ	10h	12h	14h	16h	18h
Nombre de passagers	58		120	76	
Taux de remplissage		52,5%			72,5%

- a) Recopier et compléter le tableau ci-dessus (les pourcentages seront arrondis à un chiffre après la virgule).
- b) Calculer la moyenne du nombre de passager par trajet pour cette journée.
- c) Calculer le taux de remplissage moyen du bateau.

Le billet pour un trajet coûte 4 euros au tarif plein, et 3 euros au tarif réduit.  $\frac{1}{4}$  des passagers bénéficie du tarif réduit.

- d) Quelle sera la recette de la journée du 10 juillet ?

### **EXERCICE N°2 : 3 points**

Un cross est organisé dans le jardin du Luxembourg, dont le périmètre mesure 1.800 mètres. Le parcours de la course des hommes comprend 3 tours de ce circuit.

Le temps du vainqueur de cette course est de 18 minutes.

- a) Quelle a été la vitesse (en km/h) de ce coureur ? Convertissez le résultat en mètres/secondes.
- b) Pour être classé, le temps des coureurs ne doit pas excéder le temps du 1<sup>er</sup> majoré de 50%. Un concurrent qui a couru à la vitesse de 11,8 km/h sera-t-il classé ?

**EXERCICE 3 : 3 points**

Pour une friction, un coiffeur emploie  $50 \text{ cm}^3$  d'eau de Cologne.

- a) Combien le coiffeur peut-il faire de frictions avec 1 l d'eau de Cologne ?
- b) Cette eau de Cologne est facturée au coiffeur 14,80 € le litre. Celui-ci compte 5,20 € de frais généraux par litre. Il veut réaliser, en travaillant, un bénéfice égal à la moitié du prix de revient. Quel est le prix de vente total du litre d'eau de Cologne ?
- c) Combien doit-il faire payer la friction ?

**EXERCICE 4 : 5 points**

Le salon de Paul a la forme d'un trapèze ABCD, rectangle en B et en C.

Les mesures de ce salon sont les suivantes :

- petite base: 5m.
- grande base : 8m.
- hauteur : 4m.

- 1) Tracer la figure (1m =1cm).
- 2) Calculer l'aire du salon.

Paul veut recouvrir le sol de son salon d'un linoléum de 4m de large à 10€/le  $\text{m}^2$ .

- 3) Quelle longueur de linoléum doit-il acheter ?
- 4) Quelle sera la dépense totale de Paul sachant qu'il a également besoin de 35 kg de colle à 13,80€ le pot de 10 kg.
- 5) Quelle surface de linoléum lui restera-t-il ?

**EXERCICE N°5 : 2 points**

Isabelle, Bruno et Frédéric sont 3 frères et sœur. En 2005, leur âge cumulé était de 120 ans.

Sachant qu'en 1984, l'âge d'Isabelle était le double de celui de Frédéric, qui est âgé de 9 ans de moins que Bruno, quelles sont leurs 3 années de naissance ?