

PREPABAC TEST 6	EPREUVE DE MATHEMATIQUES :SERIE G2	ANNEE SCOLAIRE : 2011-2012
		TD : DENOMNBREMENT



EXERCICE 3-SESSION NORMALE 2000

Dans une classe de 40 élèves, un professeur a chargé un élève d'une enquête : les 40 élèves ont répondu soit par « oui », soit par « non » à chacune des questions posées il n y a pas eu d'abstention

Question n°1 : « aimez-vous le football ? » 26 élèves ont répondu « oui »

Question n°2 : « aimez-vous la natation ? » 20 élèves ont répondu « oui »

On a par ailleurs dénombré 8 élèves qui ont répondu non aux deux questions.

1. combien y a-t-il d'élèves qui ont répondu :
 - a) « non » à la question n°1 ?
 - b) « non » à la question n°1 et « oui » à la question n°2 ?
- 2-a) Démontrer qu'il y a exactement 14 élèves qui ont répondu « oui » aux deux questions
 - b) Combien d'élèves n'aiment que le football ?
 - c) Combien d'élèves n'aiment que la nation ?
- 3) Combien peut-on constituer de groupe de 5 élèves
 - a) n'aimant que le football ?
 - b) n'aimant que la nation ?
 - c) aimant la natation et le football ?
 - d) dont au moins 2 n'aiment aucun des deux sport ?

EXERCICE 2-SESSION NORMALE 2001

Un chariot de desserts comporte 5 oranges, 6 mangues et 4 gâteaux. Un enfant qui aime tous les desserts en choisit simultanément 3 au hasard

- 1 - Déterminer le nombre de choix possibles.
- 2 - Déterminer le nombre de choix possibles de 3 desserts ne contenant aucune orange
- 3 - Déterminer le nombre de choix possibles de 3 desserts contenant au moins une orange ?
- 4 - Déterminer le nombre de choix possibles de 3 fruits ?

EXERCICE 2 -SESSION NORMALE 2002

On veut former un comité dont les membres doivent être choisis dans un groupe de 20 personnes.

Déterminer le nombre de possibilités de formations du comité dans chacun des cas suivants :

- 1^{er} cas : il n'y a pas de postes à pourvoir et il ya 3 personnes exactement dans le comité.
- 2^{ème} cas : il y a 3 postes à pourvoir avec la possibilité de cumul de postes
- 3^{ème} cas : Il y a 3 postes à pourvoir sans possibilité de cumul de postes.

EXERCICE 3-SESSION DE REMPLACEMENT 2002

Le directeur des ressources humaines d une société veut faire un Abonnement de presse au profit du personnel. Il a remarqué que ses agents semblent s'intéresser aux trois quotidiens suivants :

La voie, Le National Le Patriote il effectue une enquête, qui révèle que sur 100 personnes interrogées :

57 lisent « Notre voie », 42 lisent « le Patriote » ,38 lisent « le national », 22 lisent « Notre Voie et le patriote »
16 lisent « Le Patriote et Le National », 14 lisent « Notre voie et le National ». Enfin 8 lisent les trois quotidiens.

Déterminer le nombre de personnes

- 1) Qui ne lisent que :
 - a-« Notre Voie et Le Patriote »
 - b- « Le Patriote et Le National »
- 2) Qui ne lisent que :
 - a – « Notre Voie »
 - b- « Le patriote »
 - c- « Le National »
- 3) Qui ne lisent aucun des trois quotidiens.

EXERCICE 2-SESSION NORMALE 2003

Dans un centre de 900 candidats aux baccalauréats le président du jury veut attribuer à chaque candidat un numéro personnel composé uniquement de chiffres.

- 1- Peut-il attribuer numéros composés de 2 chiffres uniquement? Justifier votre réponse.
- 2- Peut-il attribuer des numéros composés de 3 chiffres uniquement ? Justifier votre réponse.
- 3-A partir de la liste alphabétique des noms, le président de jury décide d'attribuer au premier candidat le numéro 100, au 2eme le numéro 103, en générale à tout autre candidat que le premier le numéro du candidat précédent augmenté de 3.

On définit ainsi une suite U.

- a) Démontrer que la suite U est une suite arithmétique dont on précisera la raison
- b) démontre que pour tout entier naturel non nul
- c) Déterminiez le numéro du 900^{ième} candidat.

EXERCICE 2-DEUXIEME SESSION 2003

Au cours d'une kermesse organisée par une école, l'on a proposé trois stands A, B et C. Afin d'établir un bilan de la participation des élèves aux différents stands, on a recueilli les informations suivantes :

- 91 élèves ont participé au stand A ;
- 74 élèves ont participé au stand B ;
- 40 élèves ont participé au stand C ;
- 35 élèves ont participé au stand A et B ;
- 16 élèves ont participé au stand B et C ;
- 10 élèves ont participé aux trois stands ;

1- Construire le diagramme de Venn résumant les résultats du bilan de participation des élèves à la kermesse.

2- Déterminer le nombre d'élèves ayant participé uniquement.

- a) au stand A ;
- b) au stand B ;
- c) au stand C ;

2) Combien d'élèves ont participé exactement à deux stands?

3) Combien d'élèves n'ont pas participé à la kermesse sachant que l'effectif de l'école est de 200 élèves ?

EXERCICE 2-SESSION NORMALE 2004

En Côte d'Ivoire, du fait de la guerre, le phénomène des enfants de la rue a pris une proportion très inquiétante. C'est pourquoi 5 ONG internationales et 4 ONG nationales ont décidé d'offrir aux enfants de la rue un repas par jour. Pour la réussite de cette opération, les services sociaux décident de proposer un calendrier hebdomadaire de prestation aux ONG.

On suppose que chaque ONG fait au plus une prestation par semaine.

1- On suppose dans cette partie que les jours de prestations des ONG ne sont pas encore attribués.

a) Combien de possibilités y-a-t-il de désigner les 7 ONG de la semaine?

b) combien de possibilités y-a-t-il de désigner les 7 ONG de la semaine si l'on veut 4 ONG internationales et 3 ONG nationales ?

2 - Les services sociaux se proposent d'attribuer un jour à chacune des ONG désigné par semaine

a) Combien de possibilités y-a-t-il d'attribuer les 7 jours aux 9 ONG ?

b) Combien de possibilités y-a-t-il d'attribuer les 7 jours de la semaine aux 9 ONG, sachant, que les ONG internationales font leurs prestations les 4 premiers jours de la semaine et les ONG nationales les 3 derniers Jours ?

EXERCICE 1-SESSION NORMALE 2005

Pour la coupe du monde Japon Corée la FIFA a confié à une chaîne de restauration la confection des repas des délégations.

Les menus proposés sont composés d'entrées, de plats de résistance, et de desserts.

Sur les cartes, on lit la répartition suivante :

- ✓ 5 entrées au choix : 2 au prix de 3 euros ; 3 au prix de 6 euros
- ✓ 4 plats de résistance au choix : 1 au prix de 9 euros ; 2 au prix de 12 euros ; 1 au prix de 6 euros
- ✓ 3 desserts au choix : 2 au prix de 3 euros ; 1 au prix de 6 euros

1- Un délégué compose son menu en choisissant au hasard une entrée, un plat de résistance de résistance et un dessert.

Combien a-t-il de façons de composer son menu sans limitation de budget ?

2- Un délégué africain a un budget maximum de 21 euros par repas.

De combien de façons possibles peut-il composer son menu ?

3- Un délégué qui veut faire des économies a plafonné son budget à 18 euros par repas.

De combien de façons peut-il composer son menu ?

EXERCICE 3-SESSION NORMALE 2006

Pour préparer de façon efficace leur examen Baccalauréat, 50 élèves d'une classe de Terminale G2 décident de constituer des groupes d'étude de 4 membres

1- Justifier qu'ils peuvent réaliser 230 300 groupes d'étude différents.

2- parmi ces 50 élèves, il y a 20 filles.

Combien de groupes d'études différents comportant au moins 2 filles peut-on former ?

EXERCICE 1-SESSION NORMALE 2007

A la faveur de la coupe du monde 2006 en Allemagne, le responsable d'une compagnie aérienne allemande veut proposer un parcours en boucle partant de l'Allemagne, faisant escale dans chacun des pays africains (Côte d'Ivoire, Ghana, Togo, Angola, Tunisie) et finissant en Allemagne.

1- Déterminer le nombre total de trajets qu'il peut établir

2 – Combien y a-t-il de trajets ayant la Côte d'Ivoire comme premier pays d'escale ?

3- Combien y a-t-il de trajets pour lesquels l'escale en Cote d'Ivoire a lieu avant celle du Ghana ?

4- Combien y a-t-il de trajets pour lesquels le premier escale a lieu dans l'un des trois pays de l'Afrique de l'Ouest ?

5- Pour des raisons économique le responsable décide de proposer un trajet dont les escales dans les pays de l'Afrique de l'ouest ont lieu avant celles des autres pays .Combien de trajets peut-il établir ?

EXERCICE 1- BACCALAUREAT G2 2008

Pour représenter la cote d'ivoire en Allemagne pour le mondial 2006, l'entraîneur national a fait confiance à 23 joueurs.

- 3 Gardiens
- 6 Défenseurs
- 8 Milieux de terrain
- 6 Attaquants

Pour livrer un match, l'entraîneur doit sélectionner 15 d'entre eux.

1) Combien de possibilités de choix y a-t-il ?

2) En fait la liste des 15 sélectionnées compose de :

- 2 Gardiens
- 5 Défenseurs
- 5 Milieux de terrain
- 3 Attaquants

a. Combien de possibilités de listes de 15 joueurs peut-il constituer ?

b. Sur le terrain, l'entraîneur aligne 11 joueurs selon la composition suivante :

- 1 Gardien
- 4 Défenseurs
- 3 Milieu d terrain
- 3 Attaquants

NB : (Cette disposition est appelée le 4-3-3 dans le langage footballistique.) les trois milieux de terrain sont disposés sur l'axe central de la manière suivante : le premier à gauche, le second au centre et le troisième à droite.

A partir des 5 milieux de terrain dont il dispose : Combien de possibilités y a-t-il à les disposer sur l'axe central ?

EXERCICE1: SESSION NORMALE 2009

Le CHU (centre hospitalier et universitaire) de COCODY dispose de deux de parkings.

Un parking protégé A et un parking non protégé B.

9 personnes au volant de leurs voitures arrivent au même moment et s'adressent au responsable du parking A pour garer leur voiture.

1/sachant qu'il ne reste que 5 places disponibles dans le parking A

a)déterminer le nombre de possibilités de choisir les 5 véhicules que le responsable peut faire garer dans le parking.

b) les places disponibles étant numérotées, déterminer le nombre de possibilités de garer les 5 voitures.

2/les 4 autres personnes se sont dirigées au parking qui dispose de 10 places libres numérotées.

Déterminer le nombre de possibilités pour les quatre autres personnes de garer leur véhicule.

EXERCICE 1 : BACCALAUREAT SESSION 2010

Le club informatique d'un lycée comprend 14 membres dont 8 garçons et 6 filles .5 garçons et 2 filles de ce club sont membres d'un syndicat.

1-On veut élire dans ce club un bureau comprenant un président, un vice président, une secrétaire, un trésorier et un commissaire aux comptes.

a) De combien de façon peut on former ce bureau ?

b) De combien de façon peut on former ce bureau si le poste de trésorier doit revenir à une fille ?

c) L'élève Kouakou du club se refuse d'être dans un même bureau que des membres militant d'un syndicat.

De combien de façon peut on alors former ce bureau

2-Pour la formation de ses membres, ce club décide d'envoyer 5 membres en stage ?

a)De combien de façon peut on choisir ces 5 membres ?

b) De combien de façon peut on choisir ces 5 membres, si au moins une fille doit être dans le groupe ?

c) On décide d'envoyer en stage 3 garçons et 2 filles ; Combien y a t-il alors de choix possibles ?

EXERCICE 1 : BACCALAUREAT SESSION 2011

Le clavier d'une calculatrice de poche comporte les touches suivantes :

0	1	2	3	4	+	-
5	6	7	8	9	x	÷

Un enfant tape successivement 3 touches.

1- Calculer le nombre de possibilités de taper 3 touches.

2- Calculer le nombre de possibilités de taper 3 chiffres distincts.

3- Calculer le nombre de possibilités de taper 3 touches distinctes.

4- a) Donner deux exemples d'opération de multiplication dont le résultat est 6.

b) Calculer le nombre de possibilités de taper une opération de multiplication.

5- Calculer le nombre de possibilités de taper une opération de multiplication dont le résultat est zéro.