

Troisième

Brevet blanc n° 5

L'évaluation porte sur les chapitres n° 1 à n° 10, spécial PGCD.

- **Exercice 1.** 6 POINTS – AMÉRIQUE DU NORD, JUIN 2013
- **Exercice 2.** 5 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013
- **Exercice 3.** 5 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013
- **Exercice 4.** 3 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE 2014
- **Exercice 5.** 4 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013
- **Exercice 6.** 6 POINTS – PONDICHÉRY 2014
- **Exercice 7.** 7 POINTS – AMÉRIQUE DU SUD, NOVEMBRE 2013
- **Soin, présentation.** 4 POINTS

Références : 313 314 321 323 331 341 342
--

Exercice 1. 6 POINTS – AMÉRIQUE DU NORD, JUIN 2013

Caroline souhaite s'équiper pour faire du roller.

Elle a le choix entre une paire de rollers gris à 87€ et une paire de rollers noirs à 99€.

Elle doit aussi acheter un casque et hésite entre trois modèles qui coûtent respectivement 45€, 22€ et 29€.

1. Si elle choisit son équipement (un casque et une paire de rollers) au hasard, quelle est la probabilité pour que l'ensemble lui coûte moins de 130€?
2. Elle s'aperçoit qu'en achetant la paire de rollers noirs et le casque à 45€, elle bénéficie d'une réduction de 20% sur l'ensemble.
 - (a) Calculer le prix en euros et centimes de cet ensemble après réduction.
 - (b) Cela modifie-t-il la probabilité obtenue à la question 1? Justifier la réponse.

Exercice 2. 5 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013

Flavien veut répartir la totalité de 760 dragées au chocolat et 1045 dragées aux amandes dans des sachets dans des sachets ayant la même répartition de dragées au chocolat et aux amandes.

1. Peut-il faire 76 sachets? Justifier la réponse.
2. (a) Quel nombre maximal de sachets peut-il réaliser?
 - (b) Combien de dragées de chaque sorte y aura-t-il dans chaque sachet?

Exercice 3. 5 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013

Un restaurant propose cinq variétés de pizzas, voici leur carte :

CLASSIQUE : tomate, jambon, oeuf, champignons
MONTAGNARDE : crème, jambon, pomme de terre, champignons
LAGON : crème, crevettes, fromage
BROUSSARDE : crème, chorizo, champignons, salami
PLAGE : tomate, poivrons, chorizo

1. Je commande une pizza au hasard, quelle est la probabilité qu'il y ait des champignons dedans?
2. J'ai commandé une pizza à la crème, quelle est la probabilité d'avoir du jambon?
3. Il est possible de commander une grande pizza composée à moitié d'une variété et à moitié d'une autre. Quelle est la probabilité d'avoir des champignons sur toute la pizza? On pourra s'aider d'un arbre des possibles.
4. On suppose que les pizzas sont de forme circulaire. La pizzeria propose deux tailles :
 - Moyenne : 30 cm de diamètre
 - Grande : 44 cm de diamètre.

Si je commande deux pizzas moyennes, aurai-je plus à manger que si j'en commande une grande? Justifier la réponse.

Exercice 4. 3 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE 2014

Le tableau ci-dessous présente l'évolution des températures minimales (T_{\min}) et des températures maximales (T_{\max}) observées en différents endroits de la Nouvelle-Calédonie au cours des quarante dernières années :

	Nouméa	Vaté	Thio	Nessadiou	Houailou	Poindimié	Koné	Koumac	La Roche	Ouanaham
$(T_{\min})^{\circ} \text{C}$	+1,3	+1,3	+1,2	+1,2	+1,2	+1,3	+1,2	+1,2	+1,5	+1,3
$(T_{\max})^{\circ} \text{C}$	+1,3	+1,3	+1,0	+0,9	+1,0	+1,0	+0,8	+0,9	+1,0	+0,9

1. Les informations de ce tableau traduisent-elles une augmentation des températures en Nouvelle-Calédonie ? Justifier.
2. En quel endroit la température minimale a-t-elle le plus augmenté ?
3. Calculer l'augmentation moyenne des températures minimales et celle des températures maximales.

Exercice 5. 4 POINTS – NOUVELLE CALÉDONIE, DÉCEMBRE 2013

Cet exercice est un questionnaire à choix multiples (QCM).

Pour chaque question, une seule des trois réponses proposées est exacte.

Sur la copie, indiquer le numéro de la question et recopier, sans justifier, la réponse choisie.

Aucun point ne sera enlevé en cas de mauvaise réponse.

		Réponse A	Réponse B	Réponse C
1.	Une fourmi se déplace à :	4 km/s	4 m/s	4 cm/s
2.	La distance de la Terre à la Lune est :	$3,844 \times 10^5 \text{ km}$	$3,844 \times 10^{-5} \text{ km}$	3,844 km
3.	Une écriture simplifiée de $\frac{125}{625}$ est :	$\frac{1}{6}$	$\frac{1}{5}$	125,625
4.	$\sqrt{12}$ est égal à :	6	$4\sqrt{3}$	$2\sqrt{3}$

Exercice 6. 6 POINTS – PONDICHÉRY 2014

Emma et Arthur ont acheté pour leur mariage 3003 dragées au chocolat et 3731 dragées aux amandes.

1. Arthur propose de répartir ces dragées de façon identique dans 20 corbeilles.
Chaque corbeille doit avoir la même composition.
Combien lui reste-t-il de dragées non utilisées ?
2. Emma et Arthur changent d'avis et décident de proposer des petits ballotins* dont la composition est identique. Ils souhaitent qu'il ne leur reste pas de dragées.
 - (a) Emma propose d'en faire 90. Ceci convient-il ? Justifier.
 - (b) Ils se mettent d'accord pour faire un maximum de ballotins.
Combien en feront-ils et quelle sera leur composition ?

* Un ballotin est un emballage pour confiseries, une boîte par exemple.

Exercice 7. 7 POINTS – AMÉRIQUE DU SUD, NOVEMBRE 2013

Un pâtissier a préparé 840 financiers* et 1176 macarons*. Il souhaite faire des lots, tous identiques, en mélangeant financiers et macarons. Il veut utiliser tous les financiers et tous les macarons.

1. (a) Sans faire de calcul, expliquer pourquoi les nombres 840 et 1176 ne sont pas premiers entre eux.
(b) Le pâtissier peut-il faire 21 lots ? Si oui, calculer le nombre de financiers et le nombre de macarons dans chaque lot.
(c) Quel est le nombre maximum de lots qu'il peut faire ? Quelle sera alors la composition de chacun des lots ?
2. Cette année, chaque lot de 5 financiers et 7 macarons est vendu 22,40 €. L'année dernière, les lots, composés de 8 financiers et de 14 macarons étaient vendus 42 €. Sachant qu'aucun prix n'a changé entre les deux années, calculer le prix d'un financier et d'un macaron.

* Les financiers et les macarons sont des pâtisseries.