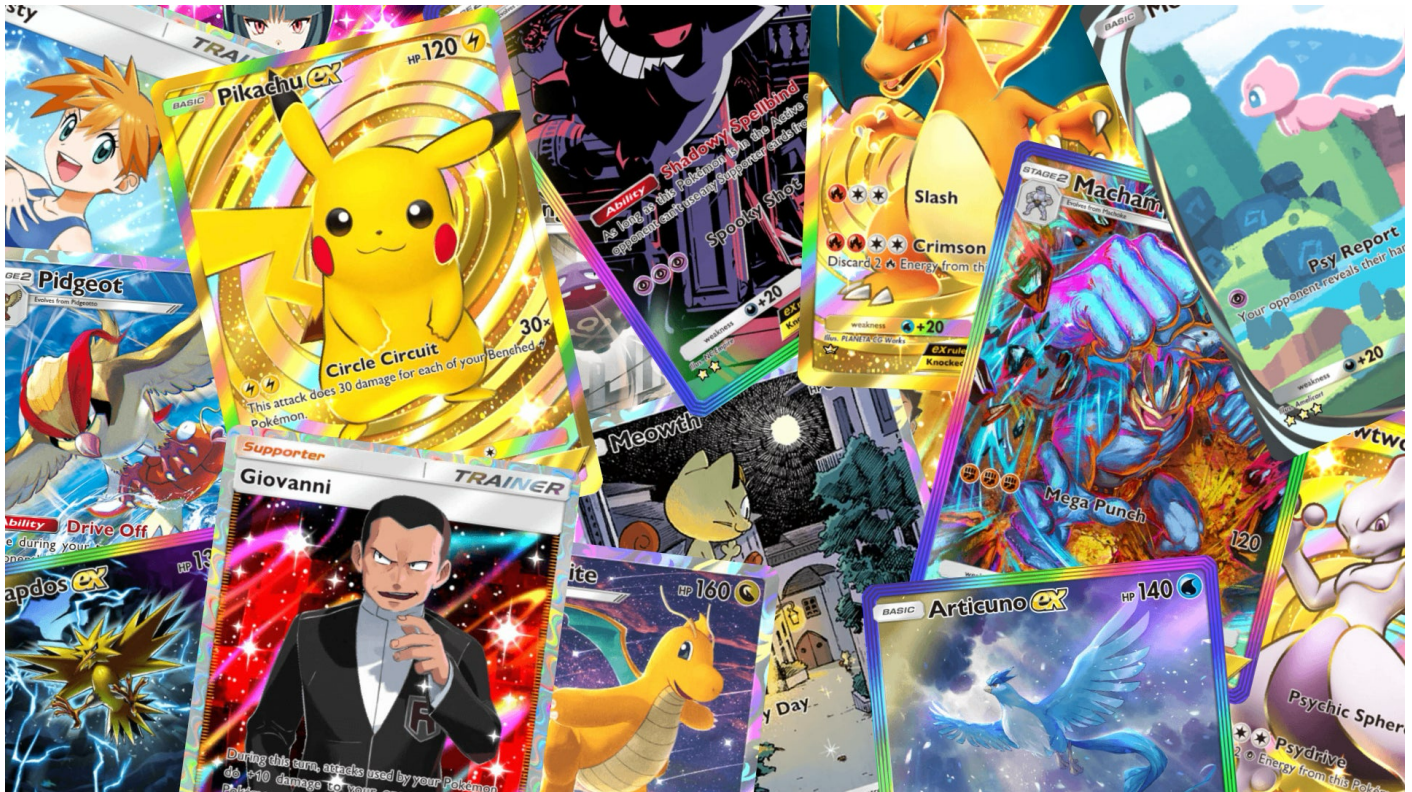


Problème 507 – Les cartes Gold de Pokémon TCG Pocket

Niveaux : Première (Spécialité Maths)

Chapitres : Probabilités

Inédit, publié le 17/01/2025



Huit ans après « Pokémon Go », la franchise Pokémon s'est de nouveau étendue dans l'univers des téléphones mobiles via l'application « Pokémon TCG Pocket » qui numérise l'univers des cartes Pokémon. Le principe est le même que pour des cartes réelles : on ouvre des paquets de 5 cartes, appelés « boosters », et on tente de collectionner les 370 cartes disponibles. Il peut cependant, comme dans la réalité, être compliqué de toutes les *attraper*, en particulier les cartes les plus rares, appelées les cartes « Gold ». Nous allons effectuer ici quelques calculs autour de la probabilité d'en recevoir au moins une.

Toutes les douze heures, un joueur peut ouvrir un nouveau booster. Il y a 99,5% de chances que ce booster soit « commun », et 0,5% qu'il soit « rare ». Si le booster est commun, un joueur n'aura que 0,2% de chances de recevoir une carte Gold, uniquement sur la dernière carte du paquet. Si le booster est rare, le joueur aura 5% de chances de recevoir une carte Gold sur chacune des 5 cartes du paquet, en supposant que ces cartes sont indépendantes les unes des autres.

On nomme les événements :

C : le joueur reçoit un booster commun.

G : le joueur reçoit au moins une carte Gold dans le booster ouvert.

Dans tout le problème, on arrondira les probabilités obtenues au millième près.

- 1) Donner sans justifier les probabilités $p(C)$ et $p_C(G)$.
- 2) On suppose qu'un joueur reçoit un booster rare.
 - a) Calculer la probabilité que le joueur ne reçoive aucune carte Gold dans ce booster.
 - b) En déduire $p_{\bar{C}}(G)$.

3) Modéliser la situation par un arbre pondéré.

4) Calculer, de manière générale, la probabilité qu'un joueur qui ouvre un booster au hasard reçoive au moins une carte Gold.

5) Un joueur reçoit au moins une carte Gold dans son paquet. Quelle est la probabilité que ce ou ces cartes proviennent d'un booster commun ?

6) Sachant que chaque booster reçu est indépendant des autres, combien de boosters au minimum devront être ouverts pour que la probabilité de recevoir au moins une carte Gold soit supérieure à 5% ? Utiliser la calculatrice pour répondre à cette question.

Source : https://www.lemonde.fr/les-decodeurs/article/2024/12/21/comment-le-jeu-pokemon-tcg-pocket-joue-avec-votre-frustration-pour-vous-inciter-a-payer_6460226_4355770.html