

Une nouvelle bibliothèque

MAT-5150-2 Optimisation en contexte général



Situation d'apprentissage

Cahier de l'adulte

Myriam Lévesque

Commission scolaire Kamouraska Rivière-du-Loup

Contexte

Optimiste International est un organisme à but non lucratif qui œuvre dans le monde entier depuis plusieurs décennies. Comptant plus de 2500 clubs Optimiste affiliés, il a pour mission d'inspirer le meilleur chez les jeunes, en leurs collectivités et en eux-mêmes.

Membres de leur club Optimiste local, Marie et Luc se sont donné le projet de rafraîchir le coin jeunesse de la bibliothèque municipale. Ils estiment qu'un budget de 2000\$ sera suffisant. Pour arriver à amasser une telle somme, ils décident d'organiser un dîner bénéfique.

Dans cette situation d'apprentissage, vous serez amenés à résoudre trois situations-problèmes, soit l'optimisation des profits lors du dîner bénéfique, la recherche du chemin critique pour planifier l'échéancier du projet, et finalement l'optimisation des coûts reliés à l'achat d'un petit cadeau remis aux enfants présents lors du dîner.

Tâche 1

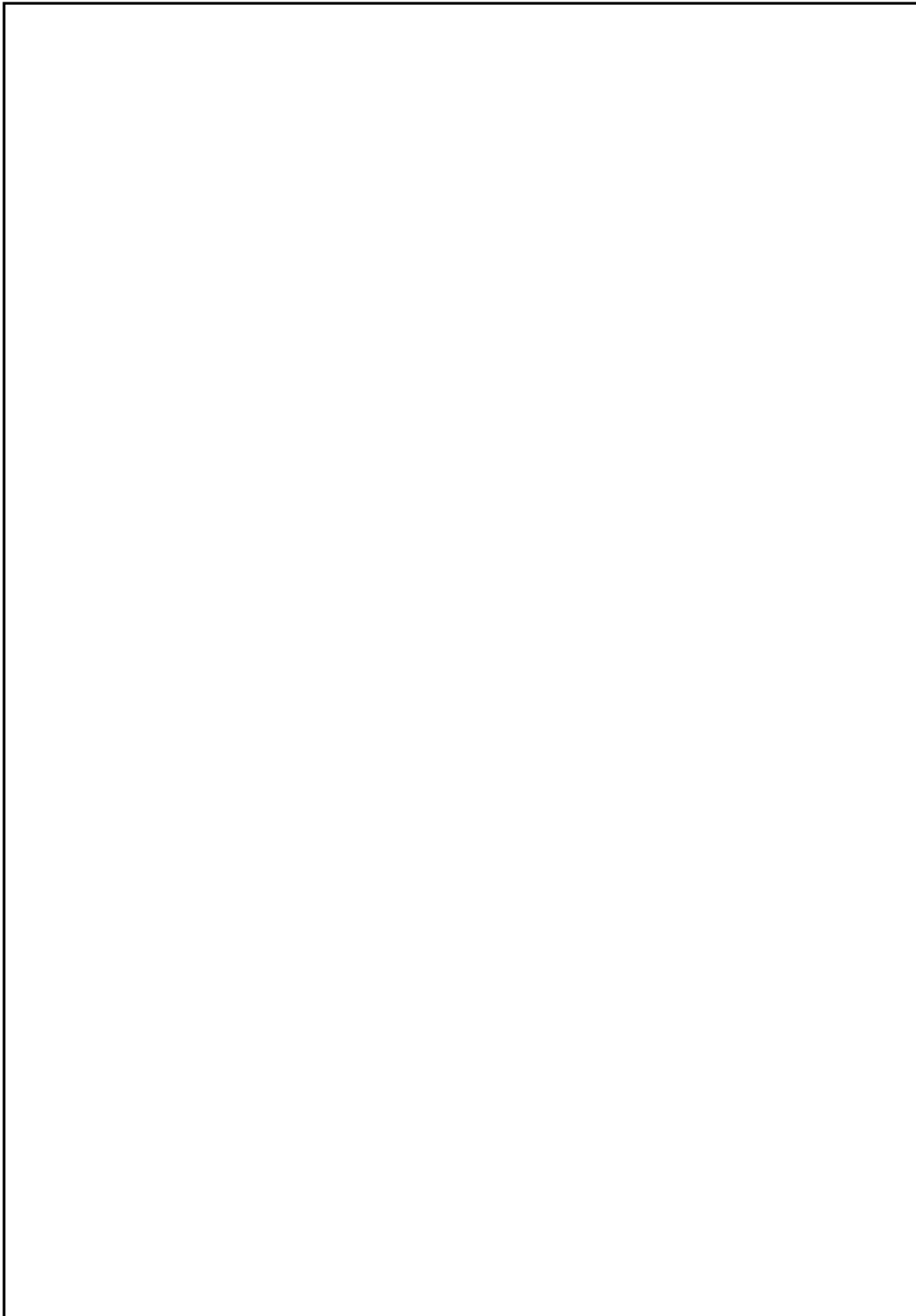
Avant même de déterminer la date du dîner bénéfice, Marie et Luc doivent discuter avec tous les bénévoles de l'élaboration du projet. Ils doivent produire un cahier des charges en vue de bien planifier le dîner. Le cahier des charges permettra de planifier toutes les étapes préliminaires et de produire un échéancier.



Voici le tableau récapitulatif des tâches à effectuer que Luc a conçu. Chaque tâche peut s'effectuer en une journée, à l'exception des tâches F, G, H qui s'effectuent respectivement en 10, 35 et 7 jours.

Tâches	Tâches préalables
A : Rencontre avec le traiteur	Aucune
B : Réservation d'un chapiteau	Aucune
C : Rencontre pour déterminer le nombre et le prix des billets en fonction des profits escomptés	A-B
D : Confection et impression des billets	C
E : Confection et impression des affiches publicitaires	C
F : Commande et livraison des cadeaux de présence	C
G : Vente des billets	C-D
H : Distribution des affiches publicitaires	E
I : Rencontre pour planifier le déroulement de la journée du dîner	F-G-H
J : Aménagement du site avant le dîner	I

À partir de ces informations, déterminer l'échéancier qui optimise la situation.



Tâche 2

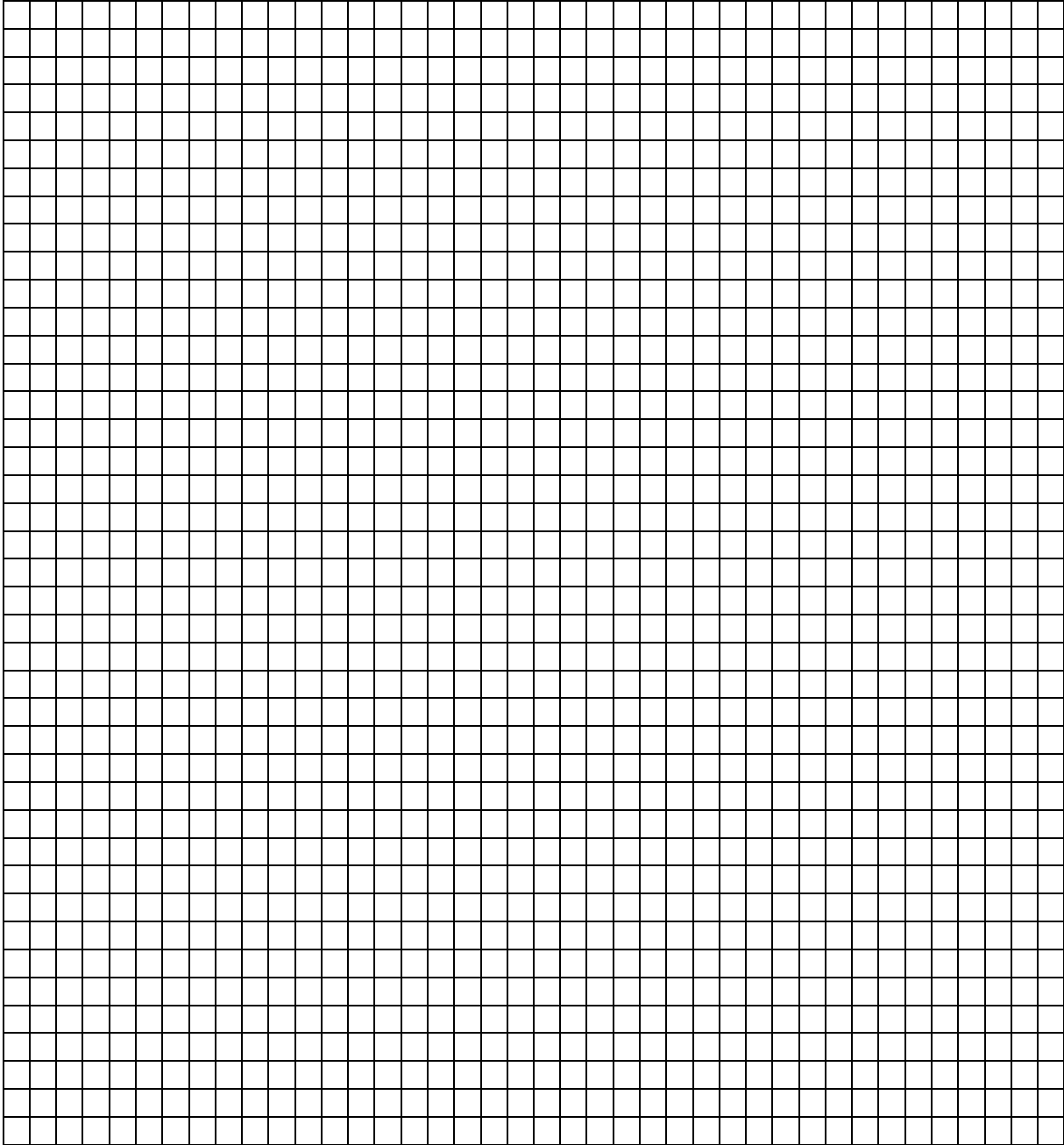
Pour le dîner, Marie et Luc font appel à un traiteur qui préparera un repas complet. Pour chaque repas d'adulte, ils devront déboursier 14,50\$. Le traiteur a décidé d'offrir gratuitement les repas aux enfants.

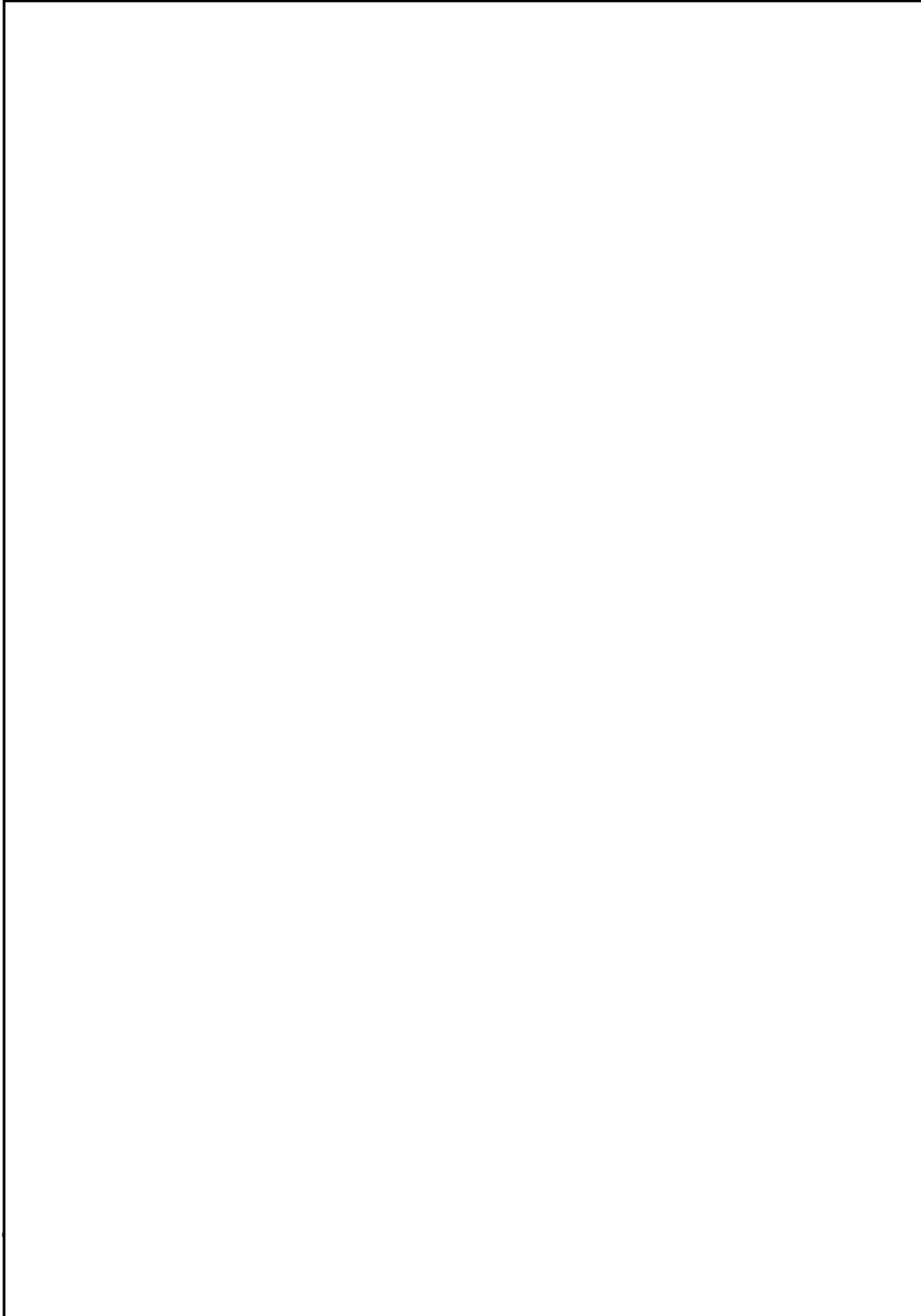
L'évènement se déroulant en été, le dîner se fera à l'extérieur. Des tables seront disposées dans un parc et une section pour les invités de marque (V.I.P.) sera installée sous un chapiteau dont le coût de location est de 380\$, taxes incluses. Ils disposent ainsi de 75 places gratuites réservées pour les enfants, auxquelles il faut ajouter 110 places régulières et 40 places V.I.P. à vendre aux adultes. Comme le but est d'amasser au minimum 2000\$ pour la bibliothèque municipale, les organisateurs doivent vendre ces places en faisant un profit. Si le total des profits dépasse 2000\$, le surplus sera utilisé pour l'achat des cadeaux de présence.



Pour assurer la vente de tous leurs billets, les organisateurs des années passées ont suggéré à Marie et Luc de respecter certaines contraintes quant aux coûts des billets. Ainsi, le prix des billets réguliers doit être au maximum égal à 25\$, et le prix d'un billet VIP doit être d'au plus 60\$. Le prix des deux types de billets doit cependant être égal ou supérieur à 15\$. De plus, le prix du billet VIP doit, au minimum, être égal au double du prix d'un billet régulier.

À quels montants devraient-ils fixer le prix des billets en vue d'optimiser les profits?




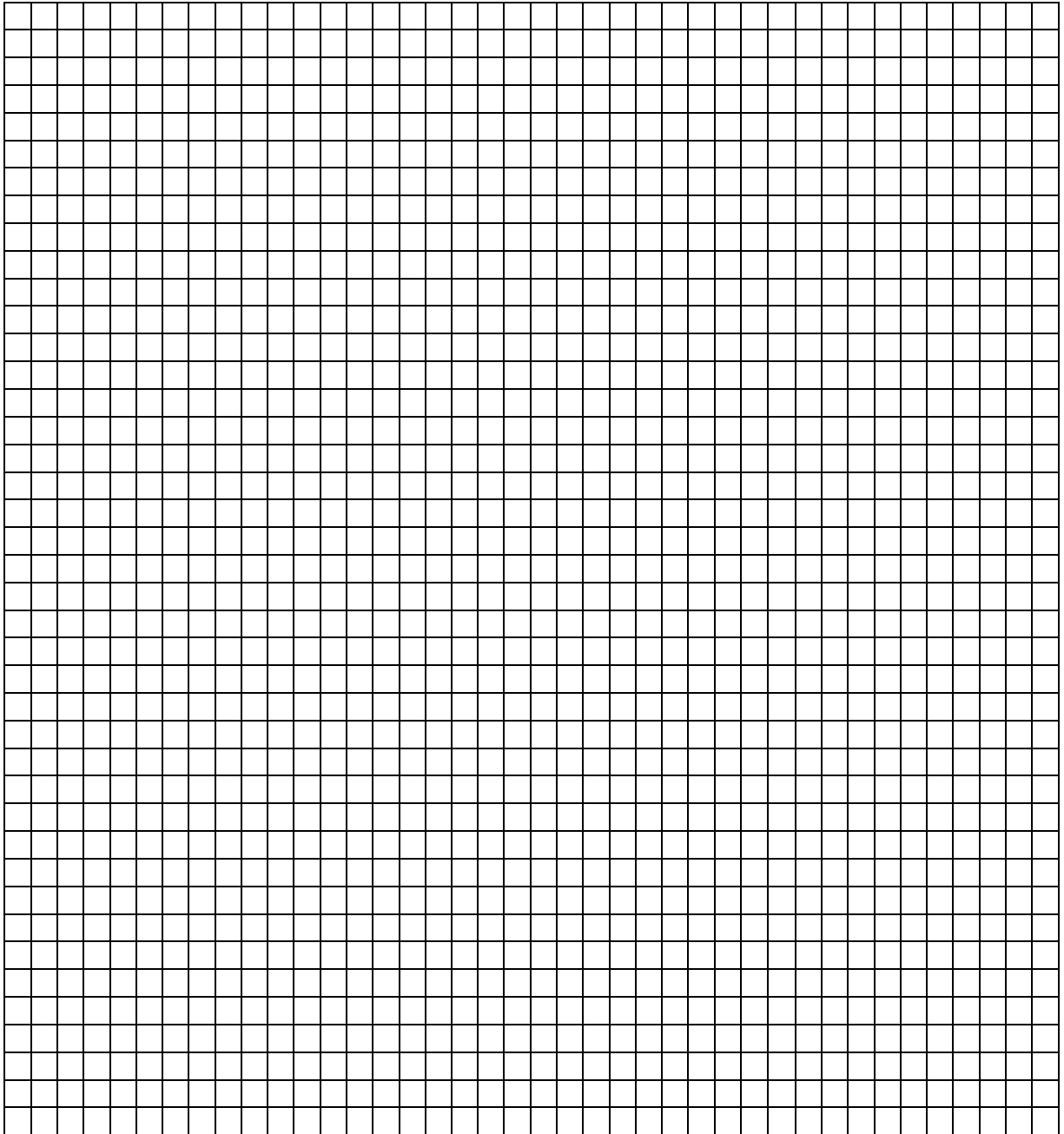


Pour l'achat des cadeaux remis aux personnes présentes, Marie devra utiliser le surplus de profit réalisé avec la vente des billets. Puisque la vocation d'un club Optimiste est de soutenir les enfants, Marie aimerait offrir à ces derniers un cadeau de plus grande valeur.

En consultant le catalogue d'un distributeur d'articles promotionnels, Marie a établi qu'un cadeau pour adulte devra coûter au moins 0,50\$, et le prix de celui pour enfant ne devra pas dépasser 5\$. Elle souhaite également qu'un cadeau pour adulte ait, au maximum, le tiers de la valeur d'un cadeau pour enfant.

S'il y a 150 adultes et au plus 75 enfants qui participent au dîner, Marie aura-t-elle suffisamment d'argent pour l'achat des cadeaux?







Réflexion

- A) Quels seraient les effets possibles de l'augmentation du nombre de places disponibles? Expliquer à l'aide d'exemples et de calculs.

- B) Serait-il possible d'atteindre tous les objectifs sans choisir les sommets qui optimisent chacune des situations? Quels seraient alors les impacts possibles? Expliquer à l'aide d'exemples et/ou de calculs. En quoi cela pourrait être avantageux pour les organisateurs?