**SP2 : Souper-spectacle profitable**

Chaque année, Mario organise un souper-spectacle afin d’amasser des fonds pour venir en aide aux gens atteints de cécité.

La salle où se tient l’événement peut accueillir 100 personnes. Mario veut fixer un prix pas trop élevé pour un billet tout en s’assurant, bien sûr, de faire un profit qu’il verse à la fondation. Année après année, les 100 billets sont vendus.

Voici un tableau illustrant les dépenses et le prix de vente des billets pour les cinq premières années.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Dépenses et prix du billet d’entrée** | | |
| **Année** | **Frais d’organisation** | **Prix du billet pour assister au spectacle** |
| 2002 | 750 | 10 |
| 2003 | 1000 | 15 |
| 2004 | 1250 | 15 |
| 2005 | 1500 | 18 |
| 2006 | 1750 | 20 |

À partir de la sixième année, le spectacle déménage dans une salle pouvant accueillir 120 personnes et Mario prévoit vendre 120 billets chaque année. Néanmoins, le taux des frais d’organisation reste le même, et plafonnera éventuellement à 3 500 $ pour quelques années.

1. En 2007 et pour les années subséquentes, Mario pense qu’en augmentant le prix du billet d’un dollar par année, il pourra faire un profit chaque année jusqu’à ce que les frais d’organisation plafonnent.

A-t-il raison ? Justifier votre réponse à l’aide d’arguments mathématiques.

1. En 2007 et pour les années subséquentes, si Mario désire faire un profit d’au moins

600 $ chaque année, peut-il espérer atteindre cet objectif s’il augmente le prix des billets de 2 $ / an au lieu de 1 $ / an, et ce jusqu’au plafonnement desfrais?

Justifier votre réponse à l’aide d’arguments mathématiques.