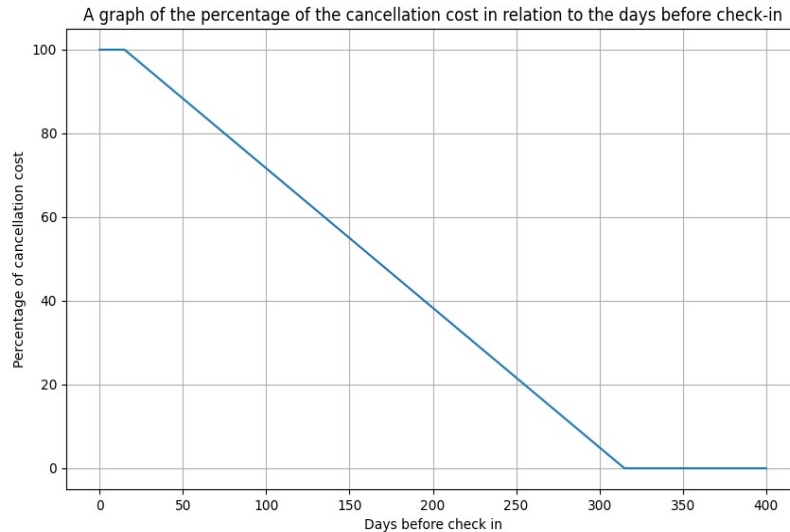


## אגודה - משימה 1.2.4

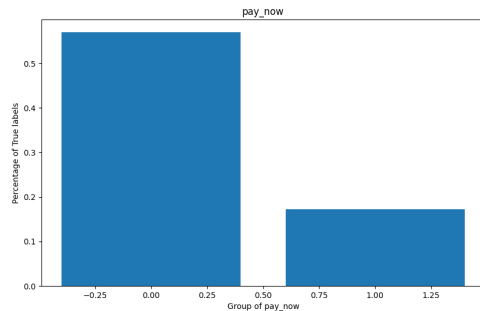
ראשית, נבנה פונקציה לינארית אשר תקבע את אחוז דמי הביטול בהתאם למספר הימים לפני הצ'ק-אין. את הפונקציה פיתחנו כך שהחל משבועיים מהצ'ק-אין אחוז דמי הביטול יהיו 100 אחוז מההזמנה ובטווח של מעל 320 ימים לא יהיו דמי ביטול. הנוסחה היא כדלהלן:

$$P = \min(\max(-\frac{D}{3} + 105, 0), 100)$$

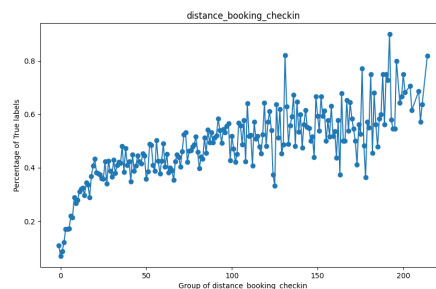
גרף הפונקציה:



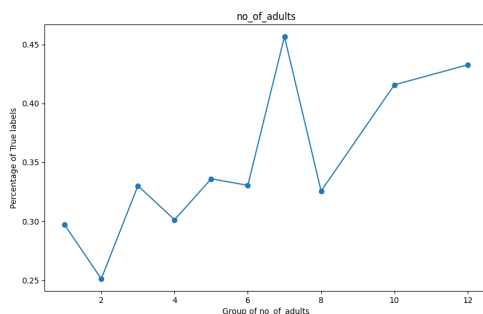
כעת נבנה נוסחה אשר מותאמת יותר לתכונות של ההזמנה ובתקווה תמזער את אחוזי הביטול. תחילה נתבונן בגרפים הבאים (ביחס לסט אימון):



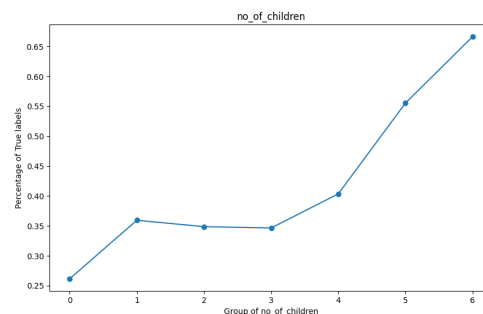
(2)



(1)



(4)



(3)

1. גרף המתאר את אחוז הביטולים לפי מספר הימים בין ההזמנה לבין הצ'ק-אין.
2. גרף המתאר את אחוז הביטולים מבין אלה ששילמו במעמד ההזמנה לבין כל השאר.
3. גרף המתאר את אחוז הביטולים לכל מספר ילדים בהזמנה.
4. גרף המתאר את אחוז הביטולים לכל מספר מבוגרים בהזמנה.

המשותף לכל הגרפים הוא שאחוז הביטולים בכל אחד מהם משתנה משמעותית בטווח הערכים. כלומר, אלו הם פיצ'רים אשר משפיעים מאוד על האפשרות שהלקוח יבטל את ההזמנה. נרצה לקבוע נוסחה אשר תאפשר לנו באמצעות הפיצ'רים הללו לקבוע את מדיניות הביטול עבור הלקוח אשר תאזן את אחוז הביטולים שלו. מניתוח הנתונים הסקנו שכל מהמדיניות יותר נוקשה הסיכוי לביטול הזמנה יורד בהתאמה. מדיניות נוקשה היא מדיניות אשר בה אחוז קנס הביטול ומספר הימים בחלון הזמן גדולים.

לפני הצגת הנוסחה נגדיר את **מקדם החומרה** להיות המכפלה בין מספר הימים לאחוז. לדוגמה, מקדם החומרה של 10D70P הוא 700. נשים לב שטווח הערכים עבור מקדם החומרה הוא 0-36,500.

הנוסחה:

1. עבור הזמנה  $X$  נחשב את אחוז הביטול של ההזמנה בהתאם לכל אחד מהגרפים לעיל.
2. נבחר את האחוז המקסימלי מבין האחוזים שחושבו ב-1 להיות אחוז הביטול האפשרי  $P$  של הלקוח.
3. נחשב את מקדם החומרה  $T$  של הלקוח כאשר  
מספר הימים בין ההזמנה לצ'ק-אין  $T = P * d$
4. נמצא את כל הצמדים  $(p, d) \in N \times N$  אשר מקיימים  $p * d \in [T - 10, T]$ .
5. מתוך קבוצת הצמדים נסיר צמדים לא רלוונטים (בעלי  $p$  גדול מ-100 או  $d$  גדול ממספר הימים בין תאריך ההזמנה לתאריך הצ'ק-אין).
6. במידה ויש מספר ערכי  $p$  עבור  $d$  מסוים או ההיפך, נבחר את הצמד בעל הערך הגבוה ביותר כלומר  $\max(p * d)$ .
7. נאפשר ללקוח לבחור את הצמד המתאים לו ביותר.

דוגמה:

- אם פרטי ההזמנה הם -  
 א. תשלום במעמד ההזמנה.  
 ב. 3 ילדים ושני מבוגרים.  
 ג. הזמנה של כ-3 חודשים מראש.  
 אחוז הביטול המקסימלי מתקבל ממספר הימים בין ההזמנה לבין הצ'ק-אין והוא כ-60%. מקדם החומרה הוא 54 והצמדים האפשריים הם -

$p = 1 \quad d = 53$	$p = 8 \quad d = 6$
$p = 2 \quad d = 27$	$p = 9 \quad d = 6$
$p = 3 \quad d = 18$	$p = 10 \quad d = 5$
$p = 4 \quad d = 13$	$p = 13 \quad d = 4$
$p = 5 \quad d = 10$	$p = 18 \quad d = 3$
$p = 6 \quad d = 9$	$p = 27 \quad d = 2$
$p = 7 \quad d = 7$	$p = 54 \quad d = 1$

שיטה זו מאפשרת לקבוע לכל לקוח תנאים בהתאם לסיכויי הביטול שלו וגם מאפשרת לו גמישות בבחירת התנאים המתאים לו ביותר מבין האפשרויות

(נכתב בשעה 05:05 בבוקר מצטערים על הנוסחה המסובכת)

