לתרגול נוסף

הסתברות מותנית ונוסחת בייס – תרגול

תרגול לקורסים · 6 תרגילים · דף תשובות בעמוד האחרון · שם: _____

1. בטבלה מוצגים נתונים על 230 לקוחות. בוחרים באקראי אחד מהם.

	קנו	לא קנו	סה״כ
מתחת לגיל 30	40	70	**110**
מעל גיל 30	65	55	**120**
סה״כ	**105**	**125**	**230**

(א) מה ההסתברות שהוא קנה? _____

(ב) ידוע שהוא מתחת לגיל 30. מה ההסתברות שהוא קנה? _____

(ג) מה ההסתברות שהוא גם מתחת לגיל 30 וגם קנה? _____

(ד) האם המאורעות תלויים או בלתי תלויים? _____

2. מחלה מסוימת נמצאת אצל 10% מהאוכלוסייה. בדיקה לגילוי המחלה מזהה נכון 95% מהחולים, אבל גם 10% מהבריאים מקבלים תוצאה חיובית (שגויה). בוחרים אדם באקראי.

(א) מה ההסתברות שתוצאת הבדיקה שלו חיובית? _____

(ב) תוצאת הבדיקה חיובית. מה ההסתברות שהוא באמת חולה? _____

3. נתון: $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.2$, $P(A \cap B) = 0.08$.

(א) $P(A \cup B) =$ _____

(ב) $P(A \mid B) =$ _____

(ג) $P(A^c \cap B) =$ _____

(ד) האם A ו-B בלתי תלויים? _____

טיפ: בטבלה, הסתברות מותנית היא תא חלקי סכום השורה (או העמודה) של התנאי.

© כל הזכויות שמורות לאתר Pluginim. אין להעתיק, לשכפל או להפיץ ללא אישור בכתב.

הסתברות מותנית ונוסחת בייס – המשך

תרגול לקורסים · 6 תרגילים · דף תשובות בעמוד האחרון

4. בטבלה מוצגים נתונים על 180 לקוחות. בוחרים באקראי אחד מהם.

	קנו	לא קנו	סה״כ
מתחת לגיל 30	60	40	**100**
מעל גיל 30	45	35	**80**
סה״כ	**105**	**75**	**180**

(א) מה ההסתברות שהוא קנה? _____

(ב) ידוע שהוא מתחת לגיל 30. מה ההסתברות שהוא קנה? _____

(ג) מה ההסתברות שהוא גם מתחת לגיל 30 וגם קנה? _____

(ד) האם המאורעות תלויים או בלתי תלויים? _____

5. נתון: $P(A) = 0.7$, $P(B) = 0.6$, $P(A \cap B) = 0.4$.

(א) $P(A \cup B) =$ _____

(ב) $P(A \mid B) =$ _____

(ג) $P(A^c \cap B) =$ _____

(ד) האם A ו-B בלתי תלויים? _____

6. מחלה מסוימת נמצאת אצל 5% מהאוכלוסייה. בדיקה לגילוי המחלה מזהה נכון 98% מהחולים, אבל גם 8% מהבריאים מקבלים תוצאה חיובית (שגויה). בוחרים אדם באקראי.

(א) מה ההסתברות שתוצאת הבדיקה שלו חיובית? _____

(ב) תוצאת הבדיקה חיובית. מה ההסתברות שהוא באמת חולה? _____

© כל הזכויות שמורות לאתר Pluginim. אין להעתיק, לשכפל או להפיץ ללא אישור בכתב.

הסתברות מותנית ונוסחת בייס – תרגול – תשובות

דף תשובות לבדיקה

1. בטבלה מוצגים נתונים על 230 לקוחות. בוחרים באקראי אחד מהם.

	קנו	לא קנו	סה״כ
מתחת לגיל 30	40	70	**110**
מעל גיל 30	65	55	**120**
סה״כ	**105**	**125**	**230**

(א) מה ההסתברות שהוא קנה? $\frac{21}{46}$

(ב) ידוע שהוא מתחת לגיל 30. מה ההסתברות שהוא קנה? $\frac{4}{11}$

(ג) מה ההסתברות שהוא גם מתחת לגיל 30 וגם קנה? $\frac{4}{23}$

(ד) האם המאורעות תלויים או בלתי תלויים? **תלויים**

2. מחלה מסוימת נמצאת אצל 10% מהאוכלוסייה. בדיקה לגילוי המחלה מזהה נכון 95% מהחולים, אבל גם 10% מהבריאים מקבלים תוצאה חיובית (שגויה). בוחרים אדם באקראי.

(א) מה ההסתברות שתוצאת הבדיקה שלו חיובית? **0.1850**

(ב) תוצאת הבדיקה חיובית. מה ההסתברות שהוא באמת חולה? **0.5135**

3. נתון: $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.2$, $P(A \cap B) = 0.08$.

(א) $P(A \cup B) =$ **0.52**

(ב) $P(A \mid B) = \frac{2}{5}$

(ג) $P(A^c \cap B) =$ **0.12**

(ד) האם A ו-B בלתי תלויים? **כן**

© כל הזכויות שמורות לאתר Pluginim. אין להעתיק, לשכפל או להפיץ ללא אישור בכתב.

הסתברות מותנית ונוסחת בייס – תשובות (המשך)

דף תשובות לבדיקה

4. בטבלה מוצגים נתונים על 180 לקוחות. בוחרים באקראי אחד מהם.

	קנו	לא קנו	סה״כ
מתחת לגיל 30	60	40	**100**
מעל גיל 30	45	35	**80**
סה״כ	**105**	**75**	**180**

(א) מה ההסתברות שהוא קנה? $\frac{7}{12}$

(ב) ידוע שהוא מתחת לגיל 30. מה ההסתברות שהוא קנה? $\frac{3}{5}$

(ג) מה ההסתברות שהוא גם מתחת לגיל 30 וגם קנה? $\frac{1}{3}$

(ד) האם המאורעות תלויים או בלתי תלויים? **תלויים**

5. נתון: $P(A) = 0.7$, $P(B) = 0.6$, $P(A \cap B) = 0.4$.

(א) $P(A \cup B) =$ **0.9**

(ב) $P(A \mid B) = \frac{2}{3}$

(ג) $P(A^c \cap B) =$ **0.2**

(ד) האם A ו-B בלתי תלויים? **לא**

6. מחלה מסוימת נמצאת אצל 5% מהאוכלוסייה. בדיקה לגילוי המחלה מזהה נכון 98% מהחולים, אבל גם 8% מהבריאים מקבלים תוצאה חיובית (שגויה). בוחרים אדם באקראי.

(א) מה ההסתברות שתוצאת הבדיקה שלו חיובית? **0.1250**

(ב) תוצאת הבדיקה חיובית. מה ההסתברות שהוא באמת חולה? **0.3920**

© כל הזכויות שמורות לאתר Pluginim. אין להעתיק, לשכפל או להפיץ ללא אישור בכתב.