

שאלה:

בהינתן שאגם מסוים עמוק, ההסתברות שהמים בו צלולים היא 0.7

בהינתן שאגם מסוים רדוד, ההסתברות שהמים בו צלולים היא 0.2

50% אחוז מהאגמים הם אגמים רדודים.

נבחר אגם באקראי ונמצא כי המים בו צלולים- מהי ההסתברות שמדובר באגם עמוק?

	רדוד	עמוק	
45%	70%	35%	צלול
55%	40%	15%	לא צלול
100%	50% נכון	50% (שגוי)	

$$0.7 = \frac{\text{אגם ו צלול}}{\text{אגם ו צלול} + \text{אגם ו לא צלול}} \rightarrow \text{כבר קרה}$$

$$0.35 = \text{אגם ו צלול}$$

$$\frac{20\%}{14\%} = \frac{1.4285714285714286}{0.5} \rightarrow \text{כבי קיה}$$

$$10\% = 1.4285714285714286$$

דער נאנטער ער נא אינאיינעם:

$$? = \frac{\text{צולדעם וואס ק'ם}}{\text{האט צולדעם}}$$

✓

$$\boxed{77.77\%} = \frac{35\%}{45\%}$$

חוק:

המילה "בהינתן" מעידה על הסתברות מותנית כי "בהינתן" זה בעצם "אם נתון שכבר קרה..."
תזכורת: הסתברות מותנית מדברת על 2 אירועים כאשר אחד מתוכם כבר נתון שקרה..
מתמודדים מנסים להתקבל לתוכנית "כוכב נולד".

על מנת להתקבל לתוכנית, שופט צריך לקבל את המתמודד.

הסיכוי שהשופט יחליט לקבל מתמודד בהינתן שהמתמודד מוכשר הוא 0.8 .

הסיכוי שהשופט יחליט לא לקבל מתמודד בהינתן שהמתמודד אינו מוכשר הוא 0.9 .

קרי

ידוע כי 80% מהמתמודדים אינם מוכשרים.

מהי ההסתברות שמתמודד שנבחר באופן אקראי הוא מוכשר, אם ידוע שהתקבל לתוכנית?

א. 0.67

ב. 0.24

ג. 0.2

ד. 0.16

פתרון:

תשובה א נכונה

הסיכוי שהשופט יחליט לקבל מתמודד בהינתן שהמתמודד מוכשר הוא 0.8.

$$0.8 = \frac{\text{השופט יקבל מתמודד וגם המתמודד מוכשר}}{\text{המתמודד מוכשר}}$$

$$0.8 = \frac{0.2}{0.24}$$

$$0.16 = \text{השופט יקבל מתמודד וגם המתמודד מוכשר}$$

הסיכוי שהשופט יחליט לא לקבל מתמודד בהינתן שהמתמודד אינו מוכשר הוא 0.9

$$0.9 = \frac{\text{השופט לא יקבל וגם המתמודד אינו מוכשר}}{\text{המתמודד אינו מוכשר}}$$

$$0.9 = \frac{0.08}{0.16}$$

$$0.72 = \text{השופט לא יקבל וגם המתמודד אינו מוכשר}$$

מהי ההסתברות שמתמודד שנבחר באופן אקראי הוא מוכשר, אם ידוע שהתקבל לתוכנית?

$$\boxed{?} = \frac{\text{המתמודד מוכשר וגם התקבל לתוכנית}}{\text{התקבל לתוכנית}}$$

$$\checkmark \quad \boxed{0.67} = \frac{0.16}{0.24}$$

תשובה א נכונה.

סה"כ	שופט לא קיבל $\bar{A}$	שופט קיבל A	
0.2	0.04	0.16	מתמודד מוכשר B
0.8	0.72	0.08	מתמודד לא מוכשר $\bar{B}$
1	0.76	0.24	סה"כ

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים www.roy-idan.co.il

חוות טבע מגדלת חיות.

אם טיפול בחיה מתבצע בהצלחה: האכלה בזמן ובדיקת בריאות תקינה, אזי החווה מרוויחה 60 ₪.

אם יש תקלה בטיפול והיא נדרשת להזמין טיפול חירום או טיפול חוזר, החווה מפסידה 40 ₪.
מקרה של טיפול חירום או טיפול חוזר קורה אם ההאכלה מתעכבת או שמתגלית בעיית בריאות,

ומספיק שאחת מהתקלות האלו תתקיים כדי שהחווה תפסיד כסף.
ההסתברות שההאכלה תתעכב היא 0.06,

ההסתברות שתתגלה בעיית בריאות היא 0.07,

וההסתברות ששתי התקלות יקרו ביחד שווה ל-0.03.
בכל שבוע צוות החווה מטפל ב-25 חיות בלתי תלויות.

נסמן את הרווח השבועי של החווה ב- X

מה התוחלת של X ?

	לא בזמן	האכלה בזמן	
בדיקת בריאות גדולה	3%	90%	93%
בדיקת בריאות לא גדולה	3%	4%	7%
	6%	94%	100%

X רווח שבועי	גדולה האכלה (לא בזמן) -40	גדולה בריאות -40	גדולה גדולה -40	גדולה גדולה 60
	3%	4%	3%	90%

$$E_x = x \cdot p \quad E_x = 50$$

$$N = 25 \quad \text{נתון:}$$

$$E_x^{50} \cdot 25 = \boxed{1,250} \quad \checkmark$$

חברת בנייה מבצעת עבודות. אם ביצוע עבודה מתבצע בצורה תקינה: העבודה מסתיימת בזמן והחומרים שסופקו תואמים להזמנה, החברה מרוויחה 70 ₪. אם יש תקלה בביצוע והיא נדרשת לתיקון או לפיצוי, החברה מפסידה 45 ₪. מקרה של תיקון או פיצוי קורה אם העבודה מתעכבת או שסופקו חומרים לא מתאימים, ומספיק שאחת מהתקלות הללו תתקיים כדי שהחברה תפסיד כסף. ההסתברות שהעבודה תתעכב היא 0.09, ההסתברות שסופקו חומרים לא מתאימים היא 0.04, וההסתברות ששתי התקלות יקרו ביחד שווה ל-0.015. בכל שבוע צוות החברה מבצע 30 עבודות בלתי תלויות. נסמן את הרווח השבועי של החברה ב- X . מהי התוחלת של X ?

	לא	נכון	
גיאומטרי	7.5%	98.5%	96%
לא גיאומטרי	1.5%	2.5%	4%
	9%	97%	

X רווח	רווח נכון -45	רווח נכון-גיאומטרי -45	רווח גיאומטרי -45	רווח נכון 70
P	7.5%	2.5%	1.5%	98.5%

$$E_x = 56.77$$

$$N = 30$$

$$X \times \frac{30}{N} = 7703.1$$

הגשמה

בחברת מחשוב מבצעים בדיקות איכות לשרתים חדשים לפני מסירתם ללקוחות. במהלך כל בדיקה עלולות להתרחש שתי שגיאות:

- **שגיאת חומרה**, שהסתברות להתרחשותה היא 0.15
- **שגיאת תוכנה**, שהסתברות להתרחשותה היא 0.08

ההסתברות ששתי השגיאות יתרחשו יחד היא 0.05.

אם מתרחשת **לפחות אחת מן השגיאות**, השרת נפסל ואינו נמסר ללקוח.

מנהל החברה קבע את מדיניות התגמול הבאה לצוות הבדיקות:

- עבור כל שרת תקין (ללא אף אחת מהשגיאות) יקבל הצוות **בונוס של 1,200 ₪**
- עבור כל שרת שנפסל ייקנס הצוות ב-**700 ₪**

הצוות ביצע **100 בדיקות של שרתים**, כאשר תוצאות הבדיקות **בלתי תלויות זו בזו**.

נסמן ב- X את הרווח הכולל של הצוות עבור 100 בדיקות.

מהי תוחלת הרווח של הצוות?

א. 74,000

ב. 85,800

ג. -1,000

ד. -7,000



חבר למעלה

	אין גיבנה	על גיבנה	
0.15	0.10	0.05 ניין	על חוד ג
0.85	0.82	0.03	אין חוד ג
1	0.92	0.08	

	אין חוד ג	על חוד ג	ניין חוד ג	על חוד ג	אין חוד ג
X	700	700	700	700	1200
P	0.10	0.03	0.05	0.82	

$$E_x = X \cdot P \rightarrow E_x = 858$$

ניין בסוף

$N = 100$

$$E_x \cdot 100 = 85800$$

858 N

ה ניין

במרכז מחקר לבעלי-חיים מתבצעת הכנת מזון מיוחד לגורי פנדות 🐼. במהלך ההכנה עלולות להתרחש שתי תקלות אפשריות:

- תקלה מסוג "חוסר טריות", שהסתברות להתרחשותה היא 0.12
- תקלה מסוג "זיהום", שהסתברות להתרחשותה היא 0.05

ההסתברות ששתי התקלות יתרחשו יחד היא 0.03.

אם מתרחשת לפחות אחת מהתקלות, המזון נפסל ואינו ניתן לפנדות.

מנהל המרכז הודיע לצוות ההכנה כי:

- עבור כל מזון תקין (ללא אף אחת מהתקלות) יקבל הצוות בונוס של 900 ₪
- עבור כל מזון שנפסל ייקנס הצוות ב-600 ₪

נסמן ב- X את הרווח (או ההפסד) של הצוות עבור הכנת מזון אחת.

חשבו את תוחלת הרווח של הצוות.

א. 720

ב. **690**

ג. -30

ד. -60



כך קרא

אין גיל מסר	גיל מסר	גיל מסר	גיל מסר
0.12	0.09	0.03	גיל מסר
0.88	0.86	0.92	אין גיל מסר
1	0.95	0.95	גיל מסר

חומר הכסף למכור	קנין מסר	קנין מסר	קנין מסר	קנין מסר
X	-600	-600	-600	900
P	0.02	0.09	0.03	0.86

$$E_x = X \cdot P \rightarrow 600$$
 ב נכונה

ב נכונה

שאלה 3 ממועד א 2024 מנע"ס

בהכנה של תמיסה רפואית לקראת ניתוח, ידועות שתי תקלות: תקלת "ריכוז", שהסתברות שתקרה היא 0.1 ותקלת "זיהום" שהסתברות שתקרה היא 0.04. ההסתברות ששתי התקלות תתרחשנה יחד היא 0.02.

כאשר מתרחשת לפחות אחת מן התקלות – התמיסה מושלכת.

מנהל בית חולים מעוניין לשפר את תהליך הכנת התמיסה ולצורך כך הודיע לצוות האחראי על הכנת התמיסה כי עבור כל תמיסה תקינה (כלומר "נקיה" משתי התקלות האפשריות) יתוגמל הצוות ב- 1,000 ש"ח ואילו בגין תמיסה שתושלך יקנס הצוות ב- 500 ש"ח.

X הינו הרווח של הצוות. חשבו את תוחלת הרווח של הצוות.

- א. 820
ב. 800
ג. -40
ד. -60

פתרון

תשובה א נכונה

סה"כ	תקלת "ריכוז"	אין תקלת "ריכוז"	סה"כ
תקלת "זיהום"	0.02	0.02	0.04
אין תקלת "זיהום"	0.08	0.88	0.96
סה"כ	0.10	0.90	1

תקלה 1 בלבד: יש תקלת ריכוז ואין תקלת זיהום
תקלה 1 בלבד: יש תקלת זיהום ואין תקלת ריכוז

X	רק תקלת "ריכוז"	רק תקלת "זיהום"	2 תקלות	אין תקלה
רווח הצוות	-500	-500	-500	1000
$P(X)$	0.08	0.02	0.02	0.88

לקחנו מתוך ריבוע הקסם לקחנו מתוך ריבוע הקסם לקחנו מתוך ריבוע הקסם לקחנו מתוך ריבוע הקסם

$$E(X) = 0.08 * (-500) + 0.02 * (-500) + 0.02 * (-500) + 0.88 * 1000$$

$$E(X) = 820 \checkmark$$

סוף
1 ✓

בפארק מתקיים משחק. ההשתתפות במשחק היא בעלות של 10 ₪,

ובסיום המשחק נקבע ההחזר כך:

בשלב א, המשתתפים שולפים אקראית קלף מתוך קופסה ובה שלושה קלפים שעליהם רשומים הסכומים 2, 5 ו-8 ₪.

בשלב ב, המשתתפים מטילים מטבע – „שמש” מוסיפה בונוס של 3 ₪ להחזר ו„ענן” לא מוסיף כלום.

אמוגדר כסכום ההחזר הכולל שקיבל כל משתתף, המתקבל מצירוף הסכום בפתק והסכום מהטלת המטבע ביחד.

האם המשתתפים במשחק מרוויחים או מפסידים בממוצע מההשתתפות?



$$10 = \underline{\text{על 10}}$$

X	2	5	8
P	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

$$E_x = x \cdot p$$

$$E_x = 5 \text{ מיליון דולרים}$$

X	3	0
P	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$E_x = 1.5$$

מיליון דולרים

מיליון דולרים

$$5 + 1.5 = 6.5 \text{ : השקן מאבד + קופים :}$$

השקן מרוויח 6.5 סק הם

אך שים סד כדי קופים

לכן סק ההפסד השקן הוא : -3.5
ע"ה

לכן הפסד המשק מרוויח 3.5 ע"ה.

בקפטרית מתקיים משחק.

ההשתתפות במשחק בעלות 12 ש, ובסיום המשחק נקבע ההחזר כך:
 בשלב א, המשתתפים שולפים אקראית פתק מתוך קופסה ובה שלושה קלפים שעליהם רשומים הסכומים 1, 6 ו-11 ש.
 בשלב ב, המשתתפים מטילים מטבע – „חם” מוסיף בונוס של 5 ש להחזר ו„קר” לא מוסיף כלום.
 X מוגדר כסכום ההחזר הכולל שקיבל כל משתתף, המתקבל מצירוף הסכום בקלף והסכום מהטלת המטבע ביחד.
 האם המשתתפים במשחק מרוויחים או מפסידים בממוצע מההשתתפות?

צור 12 ש.

X רווח לקליפים	1	6	11
P	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

$$E_x = 6$$

לקליפים

X רווח מאגר	5	0
P	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$E_x = 2.5$$

מאגר

רווח השחקן
 מאגר + קליפים: $2.5 + 6 = 8.5$
 צור כחיסול: -12

סך הכל (השחקן) לפסיד במשחק -3.5 ש.
 לכן לא כדאי (הקפידו) לרווח 3.5 ש.

ממועד א 2025 קורס קיץ: (ממנו הבחנתי שלקחו שאלות לבוחן הראשון)

שאלה מספר 18:

במסגרת פעילות גיבוש באגודת הסטודנטים נערך משחק הגרלה. בשלב הראשון, כל סטודנט המשתתף במשחק, מוציא קלף מתוך שקית ובה שלושה קלפים, שעליהם רשומים המספרים 0, 1 ו-2.

לאחר מכן, הסטודנט מטיל מטבע הוגנת: "עץ" מקנה אפס נקודות, ו"פאלי" מקנה 1 נקודה. הניקוד הסופי במשחק של כל סטודנט הוא סכום הערך של הקלף שהוגרל והערך של צד המטבע שהתקבל בהטלת המטבע.

הרווח בש"ח בכל שלב של המשחק הוא התוצאה המתקבלת (כל נקודה מזכה בשקל אחד).

X מוגדר כרווח הכולל במשחק (המתקבל מצירוף הניקוד הסופי בהגרלה ובהטלת המטבע ביחד).

עבור כל השתתפות במשחק משלם הסטודנט דמי השתתפות בסך 5 ש"ח. האם האגודה תרוויח או תפסיד בממוצע מכל סטודנט המשתתף במשחק?

א. תרוויח בממוצע 3.5 ש"ח מכל משתתף

ב. תרוויח בממוצע 2 ש"ח מכל משתתף

ג. תפסיד בממוצע 4 ש"ח מכל משתתף

ד. לא תרוויח ולא תפסיד - רווח צפוי אפס ש"ח

נתונים 3 קלפים (בהתאם לקלף שיצא - זה הסכום שנרוויח):



רווח השתתף X מקלפים

	קלף 0 = נרוויח 0 שח	קלף 1 = נרוויח 1 שח	קלף 2 = נרוויח 2 שח
P	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{1}{3}$

$$E_x = X \cdot p$$

$$0 \cdot (1/3) + 1 \cdot (1/3) + 2 \cdot (1/3)$$

גווחלת כווח השקן מקל כ"ן $E_x = 1$ גווחלת



X	"עץ" גרווח 0 שח	"פאלי" - גרווח 1 שח	
P	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$	

$$E_x = x \cdot p$$

גווחלת
0.5

גווחלת למשחק
(גלכדס ה"א 0.5 ש"ח)

כווח כווחל מקלכ"ן + גלכדס:

$$1 + 0.5 = 1.5 \text{ ש"ח}$$

התוחלת מהקלפים התוחלת מהמטבע

הגולפר לקלכ"ן 5 ש"ח מהשקן

$$+ \frac{-1.5}{3.5} \text{ ש"ח } 1.5 \text{ ש"ח}$$

הגולפר לשלם

ס"ה האגודה נותרת עם תוחלת (ממוצע) רווח מכל משחק של 3.5 ש"ח

11. הנכם משתתפים בהגרלה שבה עליכם, בשלב הראשון, לסובב סביבון הוגן שעל פאותיו הספרות 0,1,2,3 ובשלב השני להטיל מטבע הוגן שעל צדדיו הספרות 0, 1. הרווח ב- ש"ח בכל שלב של ההגרלה הוא התוצאה המתקבלת. מהי התוחלת ומהי וסטיית התקן של הרווח הכולל בהגרלה המתקבל מצירוף תוצאת הסביבון והמטבע, בהנחה שהמשתנים המקריים, הרווח מהסביבון והרווח מהמטבע, בלתי תלויים זה בזה.

- א. תוחלת הרווח הכולל שווה ל 2 וסטיית התקן שווה ל - 1.2247
 ב. תוחלת הרווח הכולל שווה ל 2 וסטיית התקן שווה ל - 1.1180
 ג. תוחלת הרווח הכולל שווה ל 1.5 וסטיית התקן שווה ל - 1.2247
 ד. תוחלת הרווח הכולל שווה ל 1.5 וסטיית התקן שווה ל - 1.1180

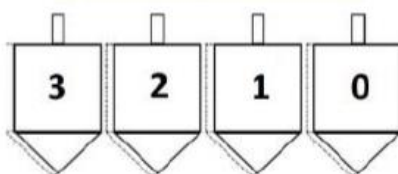
פתרון השאלה:

זיהוי:

ביקשו תוחלת וסטיית תקן.

בנוסף יש סיכוי (הסתברות) לפאה של סביבון, סיכוי לכל צד במטבע...

נתחיל עם הסביבון:



X הרווח בשח מחסביבון (התוצאה שהתקבלה)	0	1	2	3
P	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$

$$E_x = X \cdot p$$

$$E_x = 1.5$$

תוחלת סביבון

$$V_x = X^2 \cdot p - E_x^2$$

$$V_x = 1.25$$

$$= 0^2 \cdot \frac{1}{4} + 1^2 \cdot \frac{1}{4} + 2^2 \cdot \frac{1}{4} + 3^2 \cdot \frac{1}{4} - 1.5^2$$

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים roy-idan.co.il

נעבור למטבע:



X הרווח בשח מהמטבע (התיצאה שהתקבלה)	0	1
p	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$

$$E_x = X \cdot p = 0.5$$

$$V_x = X^2 \cdot p - E_x^2 = 0^2 \cdot 0.5 + 1^2 \cdot 0.5 - 0.5^2 = 0.25$$

מהי התוחלת ומהי סטיית התקן של הרווח הכולל
המתקבל מצירוף תוצאות הסביבון והמטבע

$$\text{תוחלת סביבון} + \text{מטבע} = 1.5 + 0.5 = 2 \checkmark$$

$$\text{שונות סביבון} + \text{מטבע} = 1.25 + 0.25 = 1.5$$

$$\text{סטיית תקן סביבון} + \text{מטבע} = \sqrt{1.5} = 1.2247$$

נמצא שורש
סטיית תקן סביבון + מטבע

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים roy-idan.co.il

שאלה ברמת הבוחן:

מאורע A הסטודנט התקבל ללימודים

מאורע B הסטודנט התקבל לעבודה

נתונים:

$$P_B = 0.7$$

$$P_{A/B} = 0.4$$

$$P_{B/A} = 0.9$$

סמנו:

א. המאורעות תלויים $P_A = 0.3$

ב. המאורעות בלתי תלויים $P_A = 0.3$

ג. לא ניתן לפתור

ד. כל התשובות שגויות

$$P_{A|B} = \frac{P_{A \cap B}}{P_B}$$

$$0.4 = \frac{P_{A \cap B}}{0.7}$$

$$0.28 = P_{A \cap B}$$

$$P_{B|A} = \frac{P_{A \cap B}}{P_A}$$

$$0.9 = \frac{0.28}{P_A}$$

$$0.31 = P_A$$

: ע"מ ונבדוק

$$P_{A \cap B} = P_A \cdot P_B$$

$$0.28 \neq 0.31 \cdot 0.7$$

ע"מ נכ

הן נכ

לפניך הנתונים הבאים:

^א $P(A \cup B)$	^א $P(A \cap B)$	$P(B/A)$	$P(A/B)$	$P(B)$	$P(A)$
0.8	0.4	0.8	0.571	0.7	0.5

האם המאורעות A ו B תלויים זה בזה? לכמה שווה ההסתברות של מאורע A?

- א. המאורעות A ו B תלויים זה בזה ; $p(A) = 0.7$
 ב. המאורעות A ו B אינם תלויים זה בזה ; $p(A) = 0.5$
 ג. המאורעות A ו B תלויים זה בזה ; $p(A) = 0.5$
 ד. המאורעות A ו B אינם תלויים זה בזה ; $p(A) = 0.7$

נוסחת הסתברות מותנית:

$$p(B/A) = \frac{p(B \cap A)}{p(A)}$$

$$0.8 = \frac{0.4}{x}$$

$$0.5 = p_A$$

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0.8 = 0.5 + P_B - 0.4$$

$$0.8 = 0.1 + P_B$$

$$0.7 = P_B$$

35 רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים www.roy-idan.co.il

המאורעות בלתי תלויים כאשר מתקיים:

$$P(A \cap B) = P(B) \times P(A)$$

$$0.4 \quad \square \quad 0.7 \times 0.5$$

$$0.4 \neq 0.35$$

↓
לא ניתן

$$p(B/A) = \frac{p(B \cap A)}{p(A)}$$

$P(A/B)$
?

$$P_{A/B} = \frac{P_{A \cap B}}{P_B}$$

✓

$$\square 0.571 = \frac{0.4}{0.7}$$

א' ו' !

נתון כי: $P(\overline{A}) = 0.6$, $P(\overline{B}) = 0.36$
 $P(A) = 0.4$, $P(B) = 0.64$
 בחרו את התשובה הנכונה.

- א. $P(A|B) = 0.34375$ מאורעות A ו-B מאורעות תלויים ולא זרים
 ב. $P(A|B) = 0.34375$ מאורעות A ו-B מאורעות בלתי תלויים ולא זרים
 ג. $P(A|B) = 0.34375$ מאורעות A ו-B מאורעות בלתי תלויים וזרים
 ד. $P(A|B) = 0.22$ מאורעות A ו-B מאורעות תלויים ולא זרים

הנוסחה הבאה נמצאת בדף הנוסחאות:

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$0.82 = 0.4 + 0.64 - X$$

המשכון "העלף": $P(A \cap B) = 0.22$
 0.22 זה לא 0, לא פה לא זרים

הנוסחה הבאה נמצאת בדף הנוסחאות:

המאורעות בלתי תלויים כאשר מתקיים:

$$P(A \cap B) = P(B) \times P(A)$$

$$0.22 \neq 0.64 \cdot 0.4$$

$$0.22 \neq 0.25$$

לא שכן "תלוי"

תשובה:

$$P(A \cap B) = 0 \text{ זרים}$$

$$P(A \cap B) \neq 0 \text{ לא זרים}$$

תזכורת:

במאורעות בלתי תלויים:

חיצוני * חיצוני = פנימי

במאורעות תלויים:

חיצוני * חיצוני $\neq$ פנימי

נוסחת הסתברות מותנית מהדף:

$$p(B/A) = \frac{p(B \cap A)}{p(A)}$$

בשאלה ביקשו שנמצא את

$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$

$$\checkmark \boxed{0.343} = \frac{0.22}{0.64}$$

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים roy-idan.co.il

תרגול עצמי: ממועד א 2025 ח

(8) נתון כי: $P(A|B) = 0.34375$ $P(\bar{B}) = 0.36$ $P(\bar{A}) = 0.6$

בחרו את התשובה הנכונה .

- א. $P(A \cup B) = 0.82$ ומאורעות A ו-B מאורעות תלויים ולא זרים
- ב. $P(A \cup B) = 0.68$ ומאורעות A ו-B מאורעות בלתי תלויים ולא זרים
- ג. $P(A \cup B) = 0.82$ ומאורעות A ו-B מאורעות בלתי תלויים וזרים
- ד. $P(A \cup B) = 0.68$ ומאורעות A ו-B מאורעות תלויים ולא זרים

פתרון

סה"כ	$\bar{B}$	B	
0.4	0.18	0.22	A
0.6	0.18	0.42	$\bar{A}$
1	0.36	0.64	סה"כ

$$P(\bar{A}) = 0.6 \rightarrow P(A) = 0.4$$

$$P(\bar{B}) = 0.36 \rightarrow P(B) = 0.64$$

$$P(A/B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)} \rightarrow$$

$$0.34375 = \frac{P(A \cap B)}{0.64}$$

$P(A \cap B) = 0.22$ —————> **לא 0 אז לא זרים**

$$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$$

$$P(A \cup B) = 0.4 + 0.64 - 0.22$$

$$P(A \cup B) = 0.82$$

$$P(A \cap B) \neq P(A) * P(B)$$

$$0.22 \neq 0.4 * 0.64 \quad \text{קיבלנו} \neq \text{לכן "תלויים"}$$

37 רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים www.roy-idan.co.il

שאלה 3

נתון כי A ו-B מאורעות במרחב המדגם המקיימים: $P(A) = 0.25$ $P(B) = 0.6$ $P(B|A) = 0.8$

איזה מהטענות הבאות נכונה?

$$P(\bar{B}|A) = 0.2$$

א. ✓

$$P(A \cap B) = 0.15$$

ב. ✗

$$0.6 \leq P(A \cap B) \leq 0.85$$

ג. ✗

$$0.6 \leq P(A \cap \bar{B}) \leq 0.85$$

ד. ✗

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים www.roy-idan.co.il

ס"ה	$\bar{A}$	A	
0.6	0.40	0.20	B
0.4	0.35	0.05	$\bar{B}$
1	0.75	0.25	ס"ה

הסתברות מותנה:

$$p(B/A) = \frac{p(B \cap A)}{p(A)}$$

$$0.8 = \frac{p_{B \cap A}}{0.25}$$

$$0.2 = p_{B \cap A}$$

ניתוח א:

$$P(\bar{B}|A) = 0.2 \quad \text{א.}$$

הסתברות מותנה:

$$p(\bar{B}/A) = \frac{p(\bar{B} \cap A)}{p(A)}$$

$$\checkmark \quad \boxed{0.2} = \frac{0.05}{0.25}$$

רועי עידן- מומחה להכנה למבחני מנע"ס המכללה למנהל. קורסים מקוונים ושיעורים פרטיים www.roy-idan.co.il