

תרגיל Excel – מבוא להנדסת נתונים

אוקטובר 22 – מתרגלת אחראית: נעה

הנחיות כלליות

- תכנון וביצוע החישובים צריך להיות מודולארי ככל הניתן, כלומר, מתוכנן בצורה שתאפשר לעדכן או להוסיף נתונים במידת הצורך. יש לקבע את העמודות שורות במידת הצורך.
- תכנון פרמטרי – בכל חישוב בו יש שימוש בפרמטרים, יש לתכנן את הגיליון כך שניתן יהיה לשנות רק את ערך הפרמטר והחישובים התלויים בו יתעדכנו בהתאם תוך שימוש במינימום משתנים.
- יש לתת שמות לתאים הקבועים ולהקפיד על שימוש בתו ה"\$" לצורך קיבוע עמודה \ שורה לפי הצורך.
- במידת הצורך יש לעגל את התוצאות לכיוון המתאים. כמו כן יש לשמור על אחידות של 2 ספרות אחרי הנקודה העשרונית.
- יש להקפיד על יעילות העבודה, כך שאנשי החברה יצטרכו להזין כל נתון לכל היותר פעם אחת.
- הקובץ צריך להיות ברור ונוח לשימוש, אסתטי וקל לקריאה (כותרות, צבעים, גלישת טקסט, עיצוב תאים וכו')
- כל הנספחים נמצאים בקובץ הנוסף שצורף לתרגיל.

הוראות לעיצוב הגיליונות

- יש להקפיד על עיצוב הטבלה, כותרות הטבלאות יעוצבו במילוי צבע לבחירתכם, ימורכזו והגופן בהם יהיה מודגש.
- כל הגבולות הפנימיים בטבלה יהיו רציפים והחיצוניים יהיו מודגשים.
- ערכי התאים יעוצבו באופן המתאים לתוכן למשל כאשר מוצג סכום כסף התא יראה סימן של מטבע.
- על גובה השורות ורוחב העמודות להיות מתואם לתוכן (גלישת טקסט).
- כותרות וטקסט ימורכזו אנכית ואופקית אלא אם התוכן הוא רב ואז יהיה יישור אופקי לימין.
- הנוסחאות יוכנו בראש כל טור ויגררו כלפי מטה / שמאלה.
- יש להקפיד על כך כי במידה ואורך הטבלאות ארוך מגודל המסך, בעת תנועה בתוך הטבלה יוצגו תמיד תוויות הכותרות (שימוש בהקפאת חלונות)

רקע לתרגיל

חברת "אלקטרוניקה בע"מ הינה חברה המייבאת ומשווקת מוצרי חשמל ממדינות שונות בעולם ומוכרת למגוון לקוחות בארץ. לחברה מועדון לקוחות שאליו משתייכים רק חלק מכלל לקוחותיה. על מנת הגדיל את מכירותיה, מקפידה החברה לבצע פרסום למוצריה.

נתבקשתם לעזור לחברה בניהול רשימות המוצרים ורשימות הרכישות שלה. כוונת ההנהלה להתבסס על גיליונות האקסל והנתונים המופיעים במסמך זה לצורך בניית מערכת מידע מתקדמת יותר.

צרו ועצבו את קובץ האקסל

1. העתיקו את טבלת מוצרי חשמל מנספח 1 לגיליון 1 ושנו את שמו ל "טבלה 1 מוצרי חשמל".
2. העתיקו את טבלת רכישות מנספח 2 לגיליון 2 ושנו את שמו ל "טבלה 2 מכירות".
3. יש לעצב את שתי הטבלאות בהתאם להוראות לעיל.



4. יש לחשב את מחיר המכירה הראשוני אשר תלוי במחיר הקנייה בתוספת 17% מע"מ ו 24% רווח לחברה אחרי מע"מ
- יש לרשום ערכים אלה בגיליון ולהשתמש בכתובת קבועה.
- האחוזים הם ממחיר הקנייה.
5. החברה מעוניינת לדעת מהו המחיר המינימאלי שבו יכול נציג למכור את המוצר בשיווק ישיר.
מחיר זה מחושב על פי מדרגות בהתאם למחיר המכירה הראשוני אשר חישובת בסעיף 4 כך שעל 500 ₪ ראשונים ניתנים 7% הנחה, בין 500-1500 ₪ ניתנים 10% הנחה ולכל סכום מעל ניתנים 15% הנחה
ולכן המחיר המינימאלי עבור מוצר בעלות מכירה ראשונית של 2100 יהיה
$$2100 - (500 * 7\% + 1000 * 10\% + 600 * 15\%) = 1875$$

חשבו עפ"י הנחות אלה את מחיר ההנחה המינימלי לכל מוצר (ניתן לבצע על ידי פונקציות מקוננות או על ידי פונקציה מותאמת אישית).
6. על החברה להשקיע בפרסום מוצריה. עלות זו תלויה במוניטין המדינה/יבשת ממנה מגיע המוצר. חשבו (בעמודה המתאימה) את עלות הפרסום שעל החברה להשקיע בכל מוצר על פי התנאים הבאים:
אם המוצר הגיע מישראל מחיר הפרסום הינו: מחיר קנייה $\sqrt{0.5}$ * אם המוצר הגיע מאירופה
או אמריקה מחיר הפרסום הינו (מחיר קנייה) $0.8 * \ln$ (ln – natural logarithm). אם המוצר הגיע מאזור אחר, מחיר הפרסום הינו 0.15 ממחיר הקנייה.
7. צרו סידרה אוטומטית של חמשת היבשות. הגדירו את עמודת "יבשת" כמאפשרת בחירה מתוך סידרה זו כרשימה נגללת.
8. הצג לכל לקוח בטבלת "מכירות" מהו הסכום לתשלום (עפ"י מחיר ראשוני, לפני הנחה), התייחס למחיר, לפריט ולכמות הנרכשת.
9. הצג בעמודת "מחיר לאחר הנחה" את המחיר הסופי שעל כל לקוח לשלם, כאשר ידוע כי *רק* חברי מועדון מקבלים הנחה בכל קנייה (אחוז ההנחה משתנה מפעם לפעם). במקרים בהם הלקוח אינו חבר מועדון, בעמודה זו יוצג הסכום המלא ללא הנחה. שים לב, על המחיר המוצג לתשלום להיות מעוגל לעשרות אגורות בלבד (כלומר לא יוצגו אגורות בודדות).
10. חשב את סה"כ הפדיון (הכנסות לפני הנחות), סה"כ פדיון אחרי הנחות, סה"כ ההנחה שהחנות נותנת לכל חברי המועדון שלה יחד.
11. החברה מעוניינת לדעת מהו מספר חברי המועדון שקנו אצלה לאחרונה ומהי כמות המוצרים שחברי מועדון אלו רכשו ובהתאם, מהו מספר הקונים שאינם חברי מועדון וכמות המוצרים שהם רכשו.
12. החברה מעוניינת להבליט במסמך את אותם הלקוחות שיש לפנות אליהם על מנת לקדם איתם את תהליך החברות. הגדר עיצוב מותנה אשר יצבע את רקע התא של הכמות בירוק כאשר הכמות גדולה מ-5 ויצבע באדום כאשר היא גדולה מ-10.
13. אימות נתונים:
 - הגדר את עמודת חבר מועדון להיות "כן" או "לא" (רשימה).
 - הגדר את מחיר הקנייה להיות גדול מ-0, צור הודעת שגיאה מתאימה.
 - הגדר את הכמות להיות מס' שלם גדול מ-0, וקטן מ-50, צור הודעת קלט מתאימה.
 - 14. יצירת גרפים, יש להוסיף גיליון "גרפים". הקפד על שם לגרף, מקרא ושמות לצירים ולסדרות:
 - צור גרף עוגה המציג את התפלגות הקונים לפי חברות (היעזר בסעיף 11), יש להציג על הגרף את הערך והאחוז של כל פלח.
 - לכל פריט יש להציג בגרף עמודות את מחיר הקנייה שלו. על גרף זה יש להוסיף סדרה המציגה את מחיר מחירה מינימאלי, אשר יוצג באמצעות "קו עם סימנים". יש להוסיף על הגרף את הערכים המוצגים ולוודא הצגת שמות צירים.
 - צרו גרף עמודות נוסף המתאר לכל יבשת את סכום המכירות הכולל של מוצרי החשמל שמפורטים בגיליון 1 שיצרתם.



15. ניתוח נתונים - טבלאות ציר:

- צרו טבלת ציר אשר מציגה לפי חברות במועדון את סה"כ כמות הפריטים ואת המחיר הממוצע לקנייה (לאחר הנחה, אם הייתה).
- צרו טבלת ציר אשר מציגה לכל יבשת את המדינות המופיעות בה, עבור כל מדינה הצג את מחיר הקנייה המינימאלי ואת סה"כ עלות הפרסום שנרכשה. יש להסתיר את סיכומי הביניים המוצגים בטבלה. צרו מטבלת ציר זו גרף, קראו לגיליון של הגרף בשם מתאים.
- צרו טבלת ציר נוספת אשר תציג את כמות הפריטים שנמכרו לחברי מועדון וללא חברי מועדון.