כלכלה תעשייתית

פרק 14 - מודל EOQ

תוכן העניינים

1. כללי 1

מודל EOQ

שאלות

1) חברת השוקולדה הינה חברה המייבאת שוקולדים איכותיים משוויץ.
הביקוש השנתי למוצרי החברה: 100 יחידות.
החברה רוכשת כל יחידת שוקולד במחיר של 10 ₪.
לחברה עלויות שונות:
- עלות משלוח בגובה 5 ₪.
- עלות אחסנה בגובה 10 ₪.

נדרשים:
1. מה גודל ההזמנה האופטימאלי של ביצוע ההזמנה על ידי החברה?
2. כמה הזמנות סה"כ תבצע החברה במהלך השנה?
3. הנח כעת כי חלה עלייה בעלות המשלוח, כיצד הדבר ישפיע על תשובותייך לנדרשים 1 ו-2?
4. הנח כעת כי חלה עלייה בעלות האחסנה, כיצד הדבר ישפיע על תשובותייך לנדרשים 1 ו-2?

3) חברת ה"ברווז" מוכרת ברווזים מפלסטיק, אותם היא רוכשת מספק בדרום הארץ. לחברה ביקוש שנתי קבוע, המתפלג אחיד, בגובה 300,000 יחידות מוצר.
הנח כי בשנה יש כ-300 ימי עסקים, וכי מכירות מתבצעות רק בימי עסקים.

בהתאם להסכם של החברה עם ספקיה, היא מקבלת את המלאי שהיא מזמינה בתוך כ-4 ימי עסקים מיום ביצוע ההזמנה. הנח כי ספקי החברה עובדים אך ורק בימי עסקים.

נדרש: באיזו רמת מלאי נדרשת החברה לבצע הזמנה של מלאי?

4) חברת "הבטרייה" מוכרת בטריות.
היקף הייצור והמכירה הינו 10,000 בטריות בחודש.
מחיר המכירה של בטרייה: 300 ₪.
עלות הייצור המשתנה לבטרייה הינה 200 ₪.
עלות הכוונון לסדרה מסתכם ב- 2,000 ₪.
עלות אחזקת בטרייה במלאי החברה: 10 ₪ בחודש.

הנח כי החברה מיישמת מודל EOQ לקביעת גודל הזמנה אופטימאלי.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

מה יהיה מספר סדרות הייצור החודשיות שלה?

א. 6 סדרות.

ב. 7 סדרות.

ג. 8 סדרות.

ד. 4 סדרות.

ה. 5 סדרות.

הנח כי עד כה יצרה החברה את הבטריות הדרושות לייצור ב-10 סדרות מידי חודש. מה יהיה החיסכון בעלויות ניהול המלאי, אילו החברה תחל ליישם את מודל גודל הזמנה אופטימאלי?

א. 8,200 ₪.

ב. 5,000 ₪.

ג. 10,000 ₪.

ד. 8,500 ₪.

ה. 7,500 ₪.

הנח כעת כי החברה יישמה את מודל גודל הזמנה אופטימאלי, מה יהיה הרווח התפעולי לחודש (לפני מימון ומס)?

א. 850,000 ₪.

ב. 980,000 ₪.

ג. 975,000 ₪.

ד. 985,250 ₪.

ה. 1,000,000 ₪.

5) ועד הבית ברחוב ארלוזורוב 42 דואג לחימום המים לדיירים השונים.
מנתונים שנאספו במהלך 150 ימים בחודשים נובמבר-מרץ עולה כי הבניין צרך בסה"כ 12,000 טון סולר. צריכת הסולר במהלך התקופה הינה שוטפת ואחידה.
מרגע ביצוע ההזמנה ועד לקבלתה עוברים יומיים. עלות כל ההזמנה מסתכמת ב-600 ₪, ועלות ההחזקה לטון סולר (הכוללת עלויות מימון, אחסון וביטוח לכל התקופה) הינה 10 ₪.

הנח כי ניהול מלאי הסולר נעשה לפי מודל גודל הזמנה הכלכלי EOQ .
מה תהיה עלות ניהול המלאי לכל התקופה?

א. 12,000 ₪.

ב. 2,400 ₪.

ג. 6,000 ₪.

ד. 18,000 ₪.

ה. 14,000 ₪.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

מהי רמת המלאי בה תתבצע ההזמנה החוזרת?

א. 160 טון.

ב. 1,200 טון.

ג. 600 טון.

ד. 240 טון.

ה. 320 טון.

הנח עתה כי נפלה טעות בחישובי המנהל, וכי עלות ההזמנה בפועל הינה 800 ₪.
מהו מחיר הטעות לבניין?

א. 144 ₪.

ב. 2,000 ₪.

ג. 1,856 ₪.

ד. 400 ₪.

ה. 72 ₪.

6) לפניכם שני היגדים המתייחסים למודל EOQ :

I. אחת מהנחות היסוד של המודל היא שמחיר המכירה ושיעור הרווח הגולמי אינם רלוונטיים כלל להחלטות בדבר גודל ההזמנה הכלכלי.

II. ירידה בכמות המבוקשת תביא לירידה בשיעור מתון יותר בהוצאות החזקת וניהול המלאי.

בחר את האפשרות הנכונה:

א. היגד I נכון, היגד II אינו נכון.

ב. היגד II אינו נכון, היגד I נכון.

ג. שני ההיגדים נכונים.

ד. שני ההיגדים אינם נכונים.

ה. לא ניתן לקבוע האם ההיגדים נכונים או לא.

7) לפניכם מספר היגדים הדנים במודל גודל ההזמנה הכלכלית EOQ :

I. ככל שמשך זמן התגובה של הספקים יהיה ארוך יותר, כך גודל המלאי בנקודת חידוש ההזמנה יהיה גדול יותר.

II. כאשר זמן התגובה של הספקים אינו וודאי, הרי פירמה המיישמת את המודל ואינה שומרת כל מלאי ביטחון עלולה להיקלע למחסור.

בחר את האפשרות הנכונה:

א. היגד I נכון, היגד II אינו נכון.

ב. היגד II אינו נכון, היגד I נכון.

ג. שני ההיגדים נכונים.

ד. שני ההיגדים אינם נכונים.

ה. לא ניתן לקבוע האם ההיגדים נכונים או לא.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

8) חברת "המכפיל" מייבאת חולצות. החברה מנהלת את מערך המלאי שלה לפי מודל EOQ . הביקוש למוצרי החברה מתפלג באופן אחיד לאורך ימי השנה.
עד כה נקטה החברה במדיניות שמנעה היקלעות למחסור במלאי.
לאחרונה הציע סמנכ"ל הכספים של החברה להקטין את רמת המלאי של החברה. הדבר עשוי לגרום למחסור במלאי בתקופות מסוימות.
הוא מציע שאם תגיע הזמנה כאשר רמת המלאי היא אפס, ההזמנה תישמר ותסופק מיד עם חידוש המלאי. להערכתו, הדבר לא יביא לירידה בביקוש למוצרי החברה, עם זאת, על החברה לפצות את הלקוחות בגין האיחור במועד ההפסקה בעלות מחסור של X ₪ בשנה, לכל פריט מבוקש שלא סופק.

לפניך היגדים המתייחסים להצעתו של סמנכ"ל הכספים:

I. יש לדחות את הצעתו של סמנכ"ל הכספים, שכן בהינתן ביקוש אחיד וידוע למוצרי החברה, אין צורך לתכנן מחסור.
II. יש לדחות את הצעתו של סמנכ"ל הכספים, שכן אין כל הצדקה לשאת בעלות נוספת של פיצוי לקוחות.
III. כדי לבדוק את כדאיות הצעתו של סמנכ"ל הכספים, יש צורך בנתונים על עלות המוצרים המיובאים.
IV. אם יהיה גידול בביקוש למוצרי החברה, ולא יהיה כל שינוי בעלות החזקת המלאי, סביר שהצעתו של סמנכ"ל הכספים תביא לגידול ברווחי החברה.

בחר את התשובה הנכונה:

א. היגד I נכון.
ב. היגד II נכון.
ג. היגדים I ו- II נכונים.
ד. היגדים II ,I ו- III נכונים.
ה. כל ההיגדים נכונים.

9) עד כה פעלנו תחת הנחות מודל EOQ.
בפועל, ייתכן כי מספר הנחות במודל אינן מתקיימות, ועל כן היכולת לעשות שימוש בכלים מן המודל מעט מוגבלת.

נדרש: ציין את הנחות המודל ואת הקשר של אי קיום הנחות המודל עם המושג "מלאי ביטחון".

10) בחברה העוסקת בייבוא מכונות כביסה, גודל מלאי הביטחון יגדל כאשר:

א. העלויות הקבועות לכל הזמנת יבוא תגדלנה.
ב. מחיר המכירה של כל מכונת כביסה יקטן.
ג. הביקוש השנתי למוצרי החברה יקטן.
ד. עלות ההחזקה של כל מכונת כביסה במלאי תקטן.
ה. מחיר המכירה של כל מכונת כביסה יגדל.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

11) חברת "המנוף" החלה לייבא קרשים למכירה לציבור. מבדיקת נתוני 200 הימים הראשונים לשיווק הקרשים, עולה כי הצריכה הסתכמה ב-30,000 קרשים סה"כ. זמן ההספקה מהספק של המוצר הוא 4 ימים, עלות ההזמנה היא 300 ₪ (לכל ההזמנה) ועלות ההחזקה לקרש (הכוללת עלויות מימון, אחסנה וביטוח) הייתה 2 ₪ לתקופה שנבדקה.

בהנחה כי החברה ניהלה את המלאי לפי מודל גודל הזמנה כלכלי EOQ מהו גודל הזמנה אופטימאלי?

א. 22,500
ב. 3,000
ג. 12,000
ד. 2,000
ה. 6,000

הנח עתה כי נפלה טעות, וכי עלות ההזמנה בפועל הייתה 400 ₪ ולא 300 ₪. מהו מחיר הטעות לחברה?

א. 1,348 ₪.
ב. 7,000 ₪.
ג. 928 ₪.
ד. 72 ₪.
ה. 152 ₪.

בהתאם לנתונים המקוריים של השאלה, החברה מוציאה הזמנה כאשר המלאי שבידה מספיק לארבעה ימי עסקים. הנח עתה כי הביקוש לקרשים בארבעה ימים אינו קבוע, ומתפלג כדלהלן:

ביקוש ל-4 ימים	560	580	600	620	640
הסתברות	5%	20%	50%	20%	5%

מנהל החברה יודע כי בכל מצב בו יהיה מחסור בקרשים, יהיה עליו לספק באופן מידי את המחסור בכדי לא לאבד לקוחות.
עלות המחסור היא 80 ₪ (לכל אירוע של מחסור).

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

מהו גובה מלאי הביטחון הנוסף של כדורים (מעל 600) האופטימאלי שעל החברה להחזיק?

א. 40 קרשים.

ב. 60 קרשים.

ג. 0 קרשים.

ד. החברה אדישה בין החזקת מלאי ביטחון של 20 כדורים והחזקת מלאי ביטחון נוסף של 40 כדורים.

ה. 20 כדורים.

12) חברת "המוצץ" מייבאת מקצרות דשא מאיטליה. בשנת 2011 ייבאה החברה 20,000 מקצרות ב-4 משלוחים שווים בני 5,000 מקצרות כל אחד.
המקצרות הגיעו בתחילת כל רבעון.

לקראת שנת 2012 מעריכה החברה כי נתוני הביקוש ונתוני העלויות יהיו זהים לנתונים בשנת 2011 .
להלן נתונים כפי שנרשמו במערכת הנהלת החשבונות של החברה בשנת 2011 :

קניות (1)	4,000,000
ביטוח (2)	75,000
שכ"ד וארנונה בגין מחסן המוצרים (3)	185,000
עלות הובלה (4)	76,000
שכר מובילים (5)	24,000
שכר עבודת מחסנאים (6)	200,000
עלויות ריענון המלאי (7)	380,000

(1) עלות קניית כל מקצרה הייתה עלות זהה.
(2) החברה מבטחת את הכמות המרבית המוחזקת במלאי מפני סיכוני גניבה ואש.
(3) עלות קבועה ששולמה בתחילת השנה.
(4) עלות זהה לכל משלוח (ללא קשר לגודלו).
(5) תשלום בגין הובלה מהנמל למחסן החברה של המשלוחים (עלות זהה למשלוח).
(6) מתוכן 80,000 ₪ עלות קבועה, שכר מנהל המחסן. היתרה, עלות משתנה המוסברת במספר היחידות שבהן טיפלו המחסנאים.
(7) לפי הוראות היצרן, יש לבצע טיפול ריענון לכל מקצרה הנמצאת במלאי.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©

הנח כי התפלגות הביקוש הצפויה בשנת 2012 אחידה.
מהו גודל ההזמנה האופטימאלי?

א. 5,000 יחידות.
ב. 4,768 יחידות.
ג. 5,531 יחידות.
ד. 6,901 יחידות.
ה. 8,441 יחידות.

הנח עתה כי היצרן באיטליה מוכן לתת לחברה הנחת מחיר של 2% בגין כל משלוח בתנאי שהגודל המינימאלי למשלוח יהיה 10,000 יחידות.
מהו הגידול הצפוי המקסימאלי ברווחי החברה (לפני מס) אם תתקבל הצעת היצרן?

א. 30,000 ₪.
ב. 51,900 ₪.
ג. 33,900 ₪.
ד. 80,000 ₪.
ה. לא כדאי לחברה לקבל כלל את הצעת היצרן.

לפתרון מלא בסרטוני וידאו היכנסו ל-www.GooL.co.il
כתב ופתר – רו"ח תמיר וימן ©