

## מאגר שאלות לבחינת פרויקט גמר 3-5 יח"ל תשפ"ה מותאם חרבות הברזל 2025 - 2024

1. השאלות מ-1 עד 23 נועדו לבחינה בע"פ לנבחנים בפרויקט גמר 3 יח"ל - 804387

חרבות ברזל 1-20

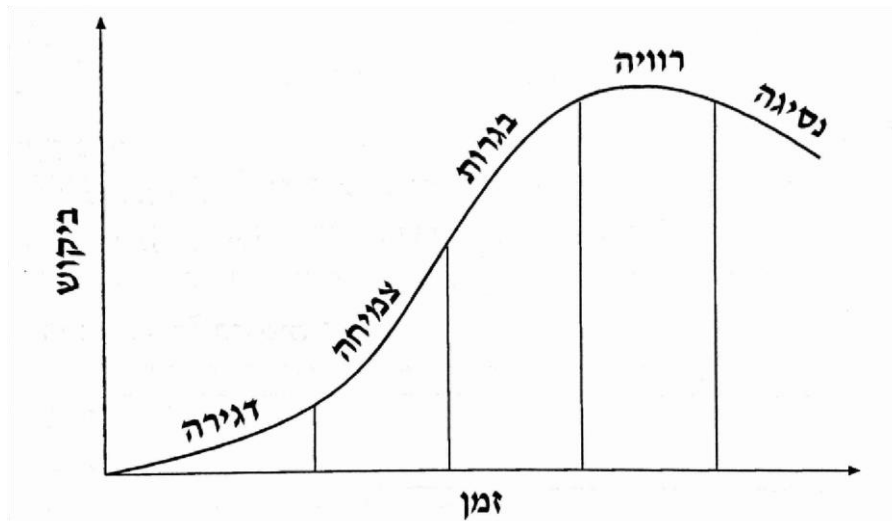
2. השאלות מ-1 עד 35 נועדו לבחינה בע"פ לנבחנים בעבודת גמר 5 יח"ל - 804589

חרבות ברזל 1-25

### שאלות בתכנון וניתוח תהליכים

#### שאלה 1

לפינך תרשים מחזור חיים של מוצר, הסבר את הקשר בין שלב הדגירה במחזור חיי מוצר לאמינות המוצר.



#### שאלה 2:

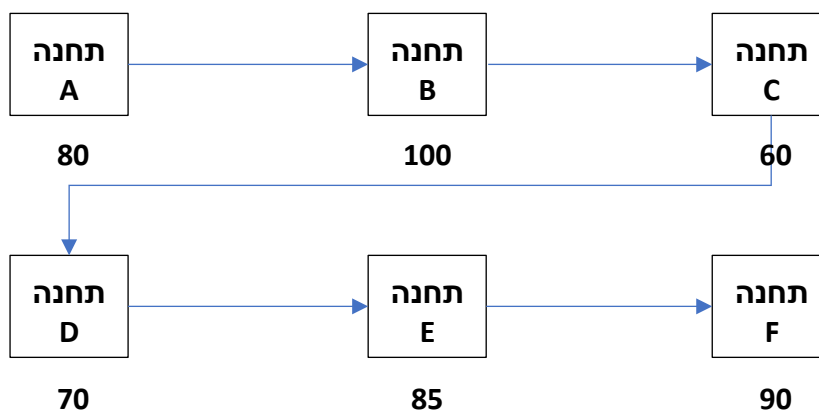
מהם השלבים השונים בתיכון מוצר, ציין והסבר 4 שלבים, יישם את השלבים בתהליך בניית כורסא נפתחת למיטה.

#### שאלה 3:

הסבר מהו M.R.P ומה הקשר שלו למונח עץ מוצר. שרטט עץ מוצר למארז משקה. המארז מכיל, אריזה ו-6 בקבוקי משקה. כל בקבוק משקה מכיל: פקק, מדבקה, בקבוק פלסטיק ו 1.5 ליטר משקה.

#### שאלה 4:

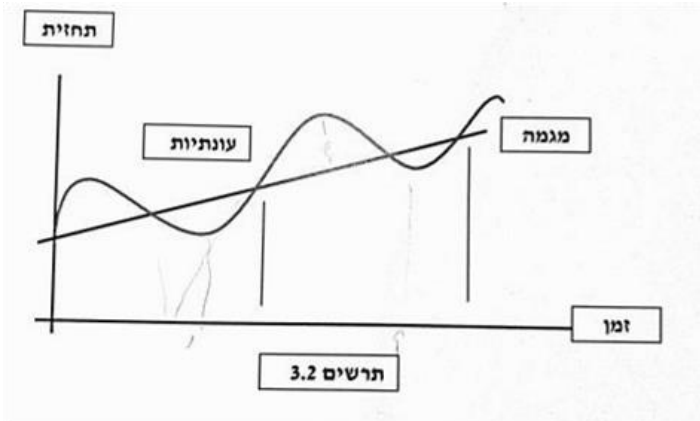
לפינך תהליך ייצור של מוצר X, הביקוש למוצר הוא 70 יחידות לשבוע. מתחת לכל תחנה נתון קצב הייצור המרבי לשבוע. הסבר איזו תחנה מהווה צוואר בקבוק? וכיצד לדעתך ניתן לפתור בעיה זו?



#### שאלה 5:

הסבר מהו תהליך המרה והבא דוגמה לתהליך המרה הפיצרייה.

ציין והסבר מהם ארבעת המרכיבים של התחזית, העזר בגרף (למחוק את הרכיבים)



שאלה 7:

לפינך טבלה של מדדים לצורך החלטה על שיטת החיזוי הטובה ביותר:

MSE	MAD	שיטה
275	457	ממוצע פשוט
215	524	ממוצע נע דו תקופתי משוקלל
325	214	החלקה מערכית
224	116	רגרסיה לינארית

איזו שיטה תיבחר לפי מדד MAD ואיזו לפי MSE ?

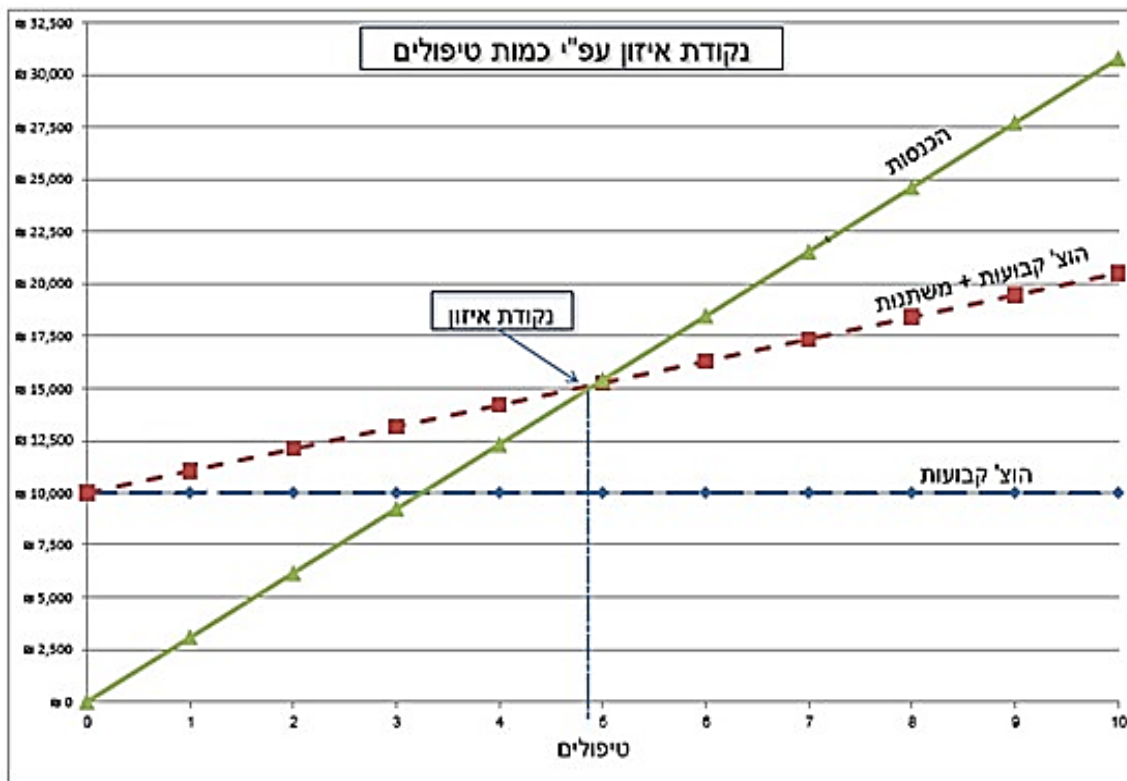
שאלה 8:

לפינך טבלת סיכום של זימונים, לפי כללים שונים:

NT	Tmax	T ממוצע	Lmax	L ממוצע	Fmax	F ממוצע	
3	17	5.2	17	2.6	25	16.4	FCFS
1	2	3.4	10	5.1	25	12.2	SPT
2	15	5.6	15	3.6	25	17.8	LPT
3	7	2.0	4	1.2	25	15.4	EDD
3	4	2.4	4	1.6	25	15.8	CR

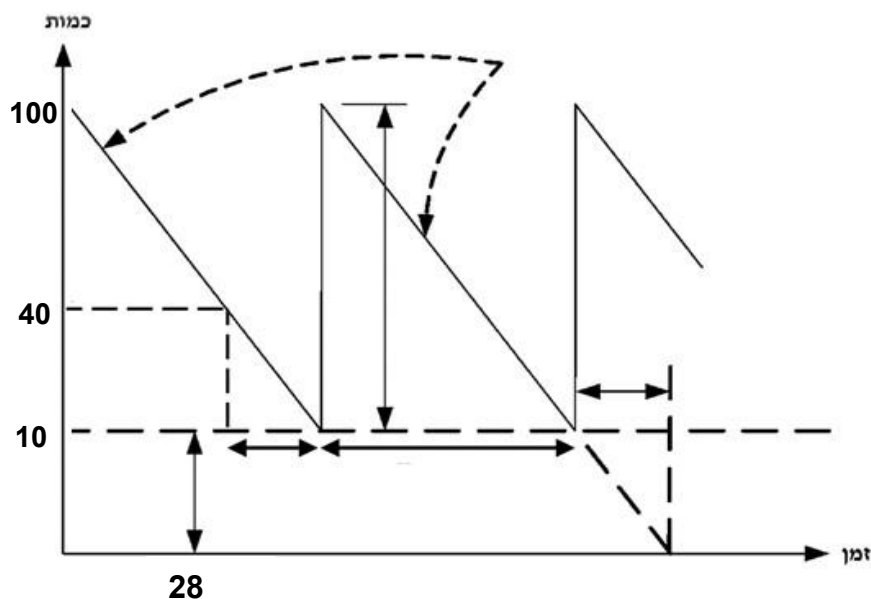
במידה והמפעל מעוניין שזמן האיחור הממוצע יהיה קטן ככל האפשר, באיזו שיטה עליו לעבוד.

לפינך גרף נקודת איזון למוסך "המטפל בע"מ", המוסך רוצה לבחון את מצבו במידה ומספר הטיפולים שיבצע יהיה 7 טיפולים, מה יהיה הרווח או ההפסד במקרה זה.



שאלה 10:

לפינך גרף מודל EOQ שיניי מסור, מהו זמן המחזור? מהי נקודת ההזמנה? מהו המלאי המקסימאלי? מהו מלאי הביטחון ולמה הוא משמש?



שאלה 11:

להלן נתוני מכירות למוצר X במהלך 2015-2019:

נתוני ביקוש

שנה	אביב	קיץ	סתיו	חורף	סה"כ	ממוצע
2015	292	439	231	227	1189	297
2016	254	387	263	208	1112	278
2017	284	375	260	188	1107	277
2018	265	388	238	190	1081	270
2019	266	422	216	197	1101	275

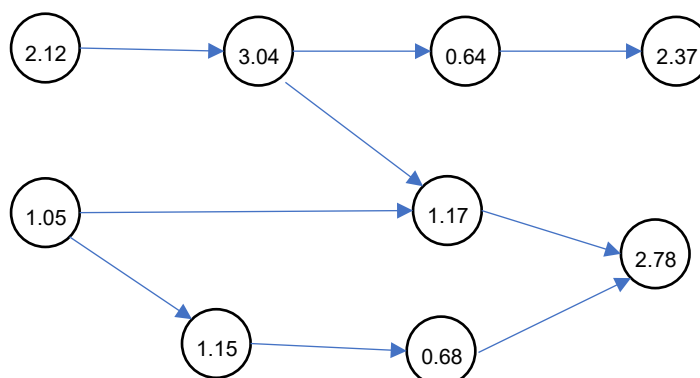
מקדמי עונתיות

שנה	אביב	קיץ	סתיו	חורף
2015	0.98	1.48	0.78	0.76
2016	0.91	1.39	0.95	0.75
2017	1.03	1.36	0.94	0.68
2018	0.98	1.44	0.88	0.70
2019	0.97	1.53	0.78	0.72
ממוצע מקדמים	97	144	87	72.2

האם ניתן לומר כי קיימת עונתיות למוצר? הסבר.

שאלה 12:

לפניך רשת פעולות ב 5 תחנות שונות. סה"כ זמן הביצוע של כל הפעולות הוא 15 דקות. לרשות המפעל 5 עובדים ולא ניתן להעסיק עובדים נוספים, אזן את הקו.

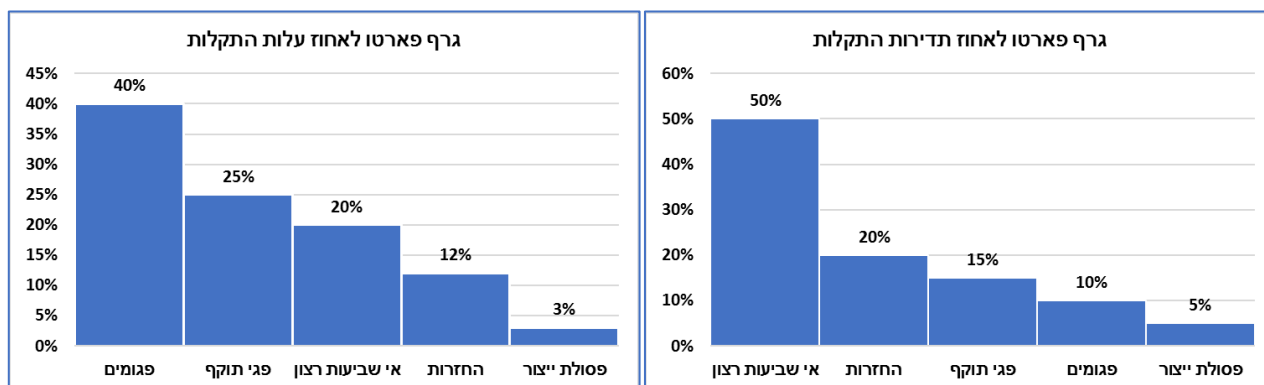


## שאלה 13:

האם ניתן לדחות את ביצוען של פעולות בפרויקט מבלי לפגוע במשך הפרויקט המתוכנן?

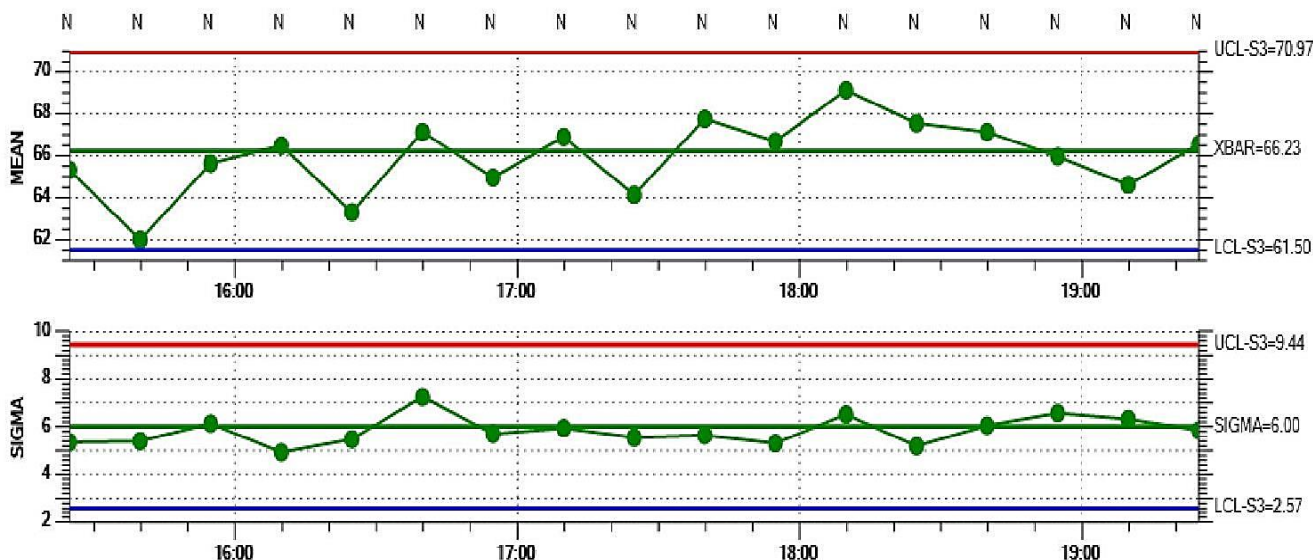
## שאלה 14:

לפניך שני תרשימי פארטו, הסבר בהתאם לגישה שיווקית באיזה תקלה צריך לטפל קודם.



שאלה 15

לפניך תרשים בקרה לממוצעים וטווחים של קוטר ברגים, מה ניתן לומר על התהליך בהתאם לתרשימים אלו?



שאלה 16:

מה ההבדל בין עלויות איכות, לבין עלויות איכות? הבא שתי דוגמאות מהרשימה הבאה לכל אחת מסוגי העלויות:

- |                     |                 |                           |
|---------------------|-----------------|---------------------------|
| • עיכובים           | • אובדן מוניטין | • בקרת עיצוב המוצר        |
| • פגיעה במכירות     | • פיקוח         | • תיקונים                 |
| • בדיקה בתהליך      | • בחינות איכות  | • החזרות                  |
| • אחזקת מחלקת שירות | • בדיקת רכש ח"ג | • הדרכה ופיתוח            |
| • בקרת איכות        | • תוצרת פסולה   | • עיבוד מידע ויצירת דוחות |

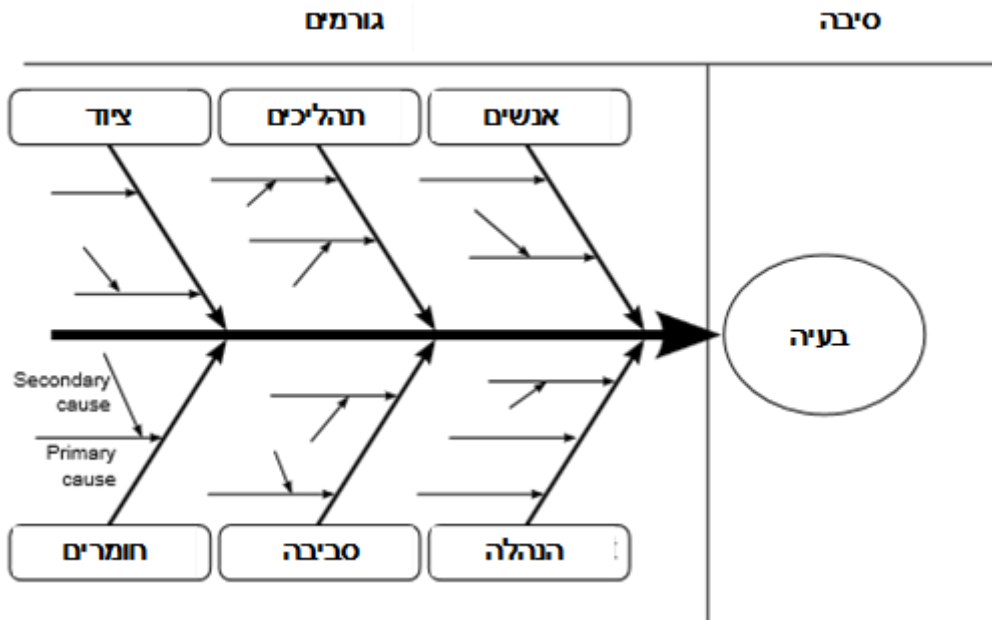
שאלה 17:

במעגל השיפור של דמינג - מה הם עקרונות שיטת PDCA לפי ארבעת השלבים? פרט את השלבים והבא דוגמא ליישום התהליך בתחום השירות או הייצור.



**שאלה 18:**

לפניך תרשים סיבה תוצאה לבחינת הגורמים המשפיעים על הסיבה של צריכת דלק גבוהה במכונית, הסבר גורם ראשי ביחס לצריכת דלק גבוהה ותן דוגמא לשני גורמים משניים לבעיה.



**שאלה 19:**

הסבר את ההבדל בין בחינה לפי משתנים לבחינה לפי תכונות



**שאלה 20:**

רוץ ייצר במשך 8 שעות 100 מוצרים, הזמן המוקצב ליחידת מוצר הינו 5 דקות. השכר לשעה הינו 30 ₪ חשבי את יעילות העובד והסבר למה היא משמשת ומה משמעות התוצאה שקיבלת ?

**שאלה 21:**

לפניך מאפייני העבודה של עובד במאפייה מאוד עמוסה בתפקיד אופה. העבודה דורשת הליכה מרובה, והרמת מגשי מאפים של עד 2 ק"ג ולא נדרש מאמץ עיניים חשב מהם תוספות המנוחה בעבור מאמץ גופני אותן תמליץ לעובד. העזר בטבלה הבאה:

תיאור המרכיב או המחשתו	% תוס'	מרכיב התוספת	גורם	היבט
עבודה רגילה. ישיבה עם אפשרות לקום מדי פעם	1	ישיבה חופשית	מצב גוף	מאמץ גופני
ישיבה בלתי נוחה, התמדה בישיבה.	2	ישיבה מאולצת		
עמידה על שתי רגליים כולל מספר צעדים.	2	עמידה (רגילה) והליכה מועטת		
עמידה בתנוחה מאמצת הליכה ממושכת.	3	עמידה מאולצת ו/או הליכה מרובה		
שכיבה, כפיפה או כריעה, עמידה עם ידיים מעל לראש.	4	לא טבעי	כח מופעל	
עבודה ללא הפעלת כח, כגון בעיסוקים מינהליים.	0	ללא הפעלת כח		
הפעלה מועטה של כח	2	עד 2 ק"ג		
	4-3	2 – 5 ק"ג		
	5 - 6	6 – 10 ק"ג		
	7 - 9	11 – 15 ק"ג		
עבודה המחייבת הפעלת כח רב במיוחד.	לפי נוסחה $0.35^{1,2}$ (כח)	מעל 15 ק"ג	מאמץ עיניים	
לא קיים מאמץ עיניים מעל לרגיל	0	רגיל		
הסתכלות מרוכזת לסרוגין, קריאת מכשירי מדידה, עבודה מול מסוף.	1	מעל לרגיל		
הסתכלות מרוכזת ורצופה כשנושא ההסתכלות משתנה ללא הפסק.	2	רב		
הסתכלות מאומצת, כגון באמצעות מכשיר אופטי, ביקורת איכות של מוצר בתנועה.	3	רב במיוחד		

**שאלה 22:**

תוספות אי רציפות הינם תוספות זמן עבור אי רציפות של תהליך העבודה הנגרמות מספר גורמים. ציין את ההבדל בין תוספות מנוחה לתוספות תב"ן (תקלות בלתי נמנעות), תן דוגמא לכל סוג תוספת.

### שאלה 23:

לשימוש בשכר עידוד יש מספר יתרונות אך במקביל גם מגבלות. הסבר 3 יתרונות לשימוש בשכר עידוד ומהן המגבלות של היתרונות שהגדרת.

### שאלה 24:

לפינך טבלה המציגה את הזמן המוקצב לייצור מוצר מסוים. מנהל המפעל טען כי כיוון שרמת אי הדיוק הרצויה היא עד 10%, חקר הזמן לא יתקבל כיוון שעל פי רמת האי דיוק בפועל, האלמנט הראשון הינו בעל רמת אי דיוק של 11.9% האם לדעתך המנהל צודק, או טועה? הסבר.

אלמנט	זמן מוקצב במדייק	משקל האלמנט בסה"כ התהליך	רמת אי-דיוק בפועל	רמת אי-דיוק משוקלל
I	36.94	0.097	11.90%	1.15%
II	148.02	0.387	5.70%	2.21%
III	84.54	0.221	8.40%	1.86%
IV	53.08	0.139	9.70%	1.35%
V	59.78	0.156	9.80%	1.53%
סה"כ	36.382			8.90%

### שאלה 25:

מה יהיה אחוז פרמיה לפי שיטת א.מ.א. (אחוז מול אחוז) של עובד העובד ביעילות של 20% (מעל ל- 100%)