

ניהול תעשייתי ב'

להנדסאי תעשייה וניהול

הוראות לנבחן

א. משך הבחינה: ארבע שעות.

ב. מבנה השאלון ומפתח ההערכה: בשאלון זה ארבעה פרקים.

פרק ראשון: מקרו-כלכלה

פרק שני: סטטיסטיקה ב'

פרק שלישי: ניהול משאבי אנוש

פרק רביעי: הנדסת גורמי אנוש

עליך לענות על שאלה אחת מכל אחד מן הפרקים ועל שאלה אחת נוספת, על-פי בחירתך.

בסך-הכול עליך לענות על חמש שאלות. לכל שאלה – 20 נקודות. סך-הכול – 100 נקודות.

ג. חומר עזר מותר לשימוש: כל חומר עזר כתוב בכתב יד או מודפס על נייר, מחשבון.

ד. הוראות מיוחדות: בתשובה על שאלת חישוב עליך להציג את כל שלבי הפתרון באופן מפורט ולהסבירם בקצרה.

קבלת מרב הנקודות מותנית במילוי דרישה זו.

בשאלון זה 7 עמודים.

ההנחיות בשאלון זה מנוסחות בלשון זכר,
אך מכוונות הן לנבחנות והן לנבחנים.

בהצלחה!

השאלות

בשאלון זה ארבעה פרקים. עליך לענות על שאלה אחת מכל אחד מן הפרקים, ועל שאלה אחת נוספת, על-פי בחירתך. בסך-הכול עליך לענות על חמש שאלות (לכל שאלה – 20 נקודות). סך-הכול – 100 נקודות.

פרק ראשון: מקרו-כלכלה

שאלה 1

משק "שבת אחים" נתון בשיווי משקל ויש בו תעסוקה מלאה.

(3 נק') א. סרטט את מצב המוצא של משק "שבת אחים" כמתואר. סמן בסרטוט את נקודת שיווי המשקל במשק.

לאחרונה פורסם כי 10% מהמשפחות במשק "שבת אחים" נמצאות מתחת לקו העוני, ולפיכך החליטה הממשלה להגדיל את הקצבאות למשפחות עניות אלה.

(12 נק') ב. תאר בסרטוט את השינויים שיחולו במצב המשק בשל הגדלת הקצבאות למשפחות העניות, והסבר כיצד יושפע מכך כל אחד מהפרמטרים המפורטים להלן:

1. הצריכה הפרטית במשק;

2. החיסכון הפרטי במשק;

3. הוצאות הממשלה במשק.

(5 נק') ג. איזו פירצה (פער) נוצרה במצב המשק בשל ההשפעות שתוארו בסעיף ב'? הצע דרך אחת לצמצום או לסגירה של פירצה זו.

שאלה 2

משק "קיבוץ גלויות" נתון בשיווי משקל ויש בו תעסוקה מלאה.

(3 נק') א. סרטט את מצב המוצא של משק "קיבוץ גלויות" כמתואר. סמן בסרטוט את נקודת שיווי המשקל במשק.

לאחרונה הגיעו למשק "קיבוץ גלויות" כ-100,000 עולים חדשים (שעדיין לא נקלטו בשוק העבודה), ובד בבד הוחלו שיפורים טכנולוגיים בענפי החקלאות והתעשייה במשק.

- (12 נק')** **ב.** 1. הסבר כיצד ישפיע גל העלייה על מצבו של המשק.
 2. הסבר כיצד ישפיעו על מצב המשק השיפורים הטכנולוגיים שהוחלו בענפי החקלאות והתעשייה.
 3. תאר בסרטוט את השינויים שיחולו במצב המשק בשל ההשפעות שתיארת בתת-סעיפים ב'1 ו-ב'2.
 סמן בסרטוט את נקודת שיווי המשקל החדשה במשק.
- (5 נק')** **ג.** בעיתון כלכלי המתפרסם במשק "קיבוץ גלויות" נכתבו שתי תחזיות כלכליות שנראות סותרות: תחזית א' טוענת כי יישמר במשק שיווי משקל יציב, ואילו תחזית ב' טוענת כי תיווצר במשק פירצה אינפלציונית. **הסבר** ממה נובע השוני בין התחזיות. אפשר ללוות את ההסבר בסרטוט, אך סרטוט לבדו לא יתקבל כתשובה מלאה.

פרק שני: סטטיסטיקה ב'

שאלה 3

מדי שנה לקראת החגים "הרשות לצרכן הנבון" בודקת את עלות סל הקניות לחג. מנכ"לית הרשות טוענת כי העלות הממוצעת של הסל לשנת תש"ף גבוהה יותר מן העלות הממוצעת של הסל לשנת תשע"ט. ידוע שהעלות הממוצעת של הסל הייתה בשנת תשע"ט 500 ש"ח, וסטיית התקן – 15 ש"ח.

השנה (תש"ף) דגמה הרשות 22 רשתות מזון בדגימה אקראית, ומצאה שהעלות הממוצעת של סל הקניות היא 506 ש"ח. סטיית התקן לא השתנתה.

הנח שהעלות של סל הקניות מתפלגת התפלגות נורמלית.

(8 נק') **א.** בדוק את נכונות הטענה של מנכ"לית "הרשות לצרכן הנבון" ברמת מובהקות 0.05. בתשובתך הצג את ההשערות ואת החישוב המתאים, והסק מסקנה.

(6 נק') **ב.** העלות הממוצעת של סל הקניות לשנת תש"ף אכן גדלה לעומת אשתקד, והתברר שהיא 512 ש"ח.

1. חשב את ההסתברות שהדוגמים לא יזהו בדגימה שביצעו את הגידול בעלות הממוצעת של סל הקניות. הנח שרמת המובהקות היא 0.05 ושסטיית התקן לא השתנתה.

2. כיצד נקראת ההסתברות שחישבת בתת-סעיף ב'1?

(6 נק') **ג.** לאור תוצאות המדגם:

1. חשב את רמת המובהקות המינימלית (PV) שבה תסיק "הרשות לצרכן הנבון" כי העלות הממוצעת של סל הקניות אכן גדלה.

2. מה תהיה מסקנת הרשות ברמת מובהקות 0.024 ?

שאלה 4

במפעל לייצור תחפושות ביקשו לדעת מהו סוג הבד האיכותי ביותר לייצור התחפושות. לשם כך נבחרו שלושה סוגי בד (א, ב, ג) ומכל סוג בד נתפרו חמש תחפושות. ילדים שהשתתפו בניסוי הולבשו בתחפושות השונות ונתבקשו שלא להוריד אותן במשך ימים רצופים עד שהתחפושות תיקרע. לכל תחפושות נרשם כמה ימים עברו עד שהיא נקרעה. להלן ממצאי הניסוי:

סוג הבד	מספר הימים שעברו עד שהתחפושות נקרעה
א	4, 7, 3, 5, 3
ב	5, 8, 5, 7, 6
ג	8, 8, 6, 4, 2

לניתוח השונות על-פי הממצאים נבנתה טבלת עזר כמובא להלן:

מקור (Source)	סכום הריבועים (SS)	דרגות חופש (DF)	ממוצע הריבועים (MS)	F מחושב
בין הקבוצות (Between)	8.4	?	?	?
בתוך הקבוצות (Within)	?	?	3.767	
סך הכול (Total)	53.6	?		

8 נק') א. העתק את הטבלה למחברתך, והשלם את ששת הערכים החסרים בה (המסומנים ב-?). הצג את חישוביך.

6 נק') ב. על סמך ניתוח השונות, קבע אם קיים הבדל באיכות בין שלושת סוגי הבד, ברמת מובהקות 0.05. בתשובתך ציין את ההנחות לביצוע מבחן שונות זה, הצג את ההשערות, בנה אזור דחייה והסק מסקנה.

6 נק') ג. בנה רווח סמך ברמת ביטחון 95% לתוחלת מספר הימים להיקרעות של בד מסוג א.

פרק שלישי: ניהול משאבי אנוש**שאלה 5**

חברת התקשורת "יסעור" מעסיקה 600 עובדים, ובעשר שנות פעילותה צמחה ונהפכה לחברה מובילה בתחומה. נופר, שמונתה לאחרונה למנכ"לית החברה, החליטה לבצע שינוי ארגוני כדלהלן:

- בוטל התפקיד סמנכ"ל משאבי אנוש, והוחלט לפטר את אבנר שמילא תפקיד זה עד כה. אבנר היה עובד מוערך בעל שש שנות ותק בחברה וחבר בצוות ההנהלה הבכירה.
- רחל, שהייתה מזכירתה האישית של נופר בחברה שבה עבדה קודם לכן, מונתה לתפקיד מנהלת משאבי אנוש.
- הנהלת מחלקת משאבי אנוש הוכפפה לסמנכ"ל הכספים.
- הוחלט שרחל **לא** תהיה חברה בצוות ההנהלה הבכירה.

השינויים שנקטה נופר גרמו לערעור תחושת הביטחון ולחוסר יציבות בקרב העובדים בחברה, וחלקם כבר הודיעו על התפטרותם.

(8 נק') א. הסבר **שלושה** יתרונות שהיו לחברה בהשתתפותו של סמנכ"ל משאבי אנוש בצוות ההנהלה הבכירה לפני השינוי הארגוני שביצעה נופר.

(8 נק') ב. הסבר **שלושה** חסרונות בהחלטתה של נופר למנות את רחל למנהלת משאבי אנוש ולהחיל שינויים כמתואר בפתח לשאלה.

(4 נק') ג. הצע **שתי** דרכים אפשריות לשילובה המוצלח של רחל בתפקידה החדש כמנהלת משאבי אנוש בחברת "יסעור". בתשובתך התייחס לחשיבות התפקיד ולנחיצותו לארגון.

שאלה 6

יודפת, המנכ"לית החדשה של חברת "משקפיים" למכירת משחקי מחשב, מעוניינת להחיל בחברה תהליך של **ניהול יכולות** (Talent Management). לשם כך היא ביקשה מכל שדרת הניהול בחברה לערוך לעובדיהם הערכת עובדים פעמיים בשנה. כל המנהלים טוענים שלא ניתן להם זמן מספיק להיערך לתהליך וכי הדבר גוזל זמן רב, מה עוד שתוצאות ההערכה אינן משנות דבר, להפך – הם מוצאים את עצמם יושבים מול העובדים ורבים איתם – והתסכול רב למנהלים ולעובדים. המנהלים מצידם היו מסתפקים בחלוקת המענק השנתי שמגיע לכל עובד לפי ראות עיניהם.

12 נק') א. 1. ציין **שלושה** כשלים בתהליך הערכת העובדים בחברת "משקפיים", והבא ציטוט מתאים לכל כשל מתוך הפתיח לשאלה.

2. הצע **שלוש** דרכים אפשריות כדי לסייע בבניית תהליך הערכת עובדים לצורך יישום של תוכנית ניהול יכולות.

4 נק') ב. ציין **שני** טיעונים לחשיבות של הערכת עובדים מבחינת **העובד**.

4 נק') ג. ציין **שני** מדדי ביצוע שיכולים לשמש את מנהלי החברה לקביעת התאמתו של עובד לתוכנית ניהול יכולות. התייחס לתחום עיסוקה של חברת "משקפיים".

פרק רביעי: הנדסת גורמי אנוש

שאלה 7

נדרש לתכנן עמדת עבודה לקבלת קהל בכניסה לבניין משרדים. העמדה נועדה לתת לבאי הבניין מידע והכוונה למשרד המבוקש. העובד בעמדה מבצע את עבודתו בעמידה: לפניו דלפק (משטח מוגבה), ומעליו מונחים מחשב (מסך, מקלדת ועכבר) ומכשיר טלפון. בקיר, לצד העובד, קבוע לחצן לפתיחת דלת הכניסה, ולידו מדף שעליו מונחים דפי מידע שהעובד מחלק לעיתים למבקרים.

10 נק') א. ציין **שתי** מידות גוף (שם המידות, בלי ערכן בסנטימטרים) שלפיהן יש לתכנן את עמדת העבודה המתוארת בפתיח לשאלה, בהתייחס **לאחד או יותר** מהרכיבים המוזכרים – דלפק, מסך, מקלדת, עכבר, מכשיר טלפון, לחצן ומדף. הסבר כיצד כל מידה שבחרת תשפיע על תכנון העמדה.

6 נק') ב. ציין גורם סיכון משמעותי **אחד** לעובד בעמדה המתוארת, ודרך **אחת** להפחתת רמת הסיכון.

4 נק') ג. העובד משתמש במחשב פעם בחמש דקות, ובמכשיר הטלפון – פעם בשעה. הסבר כיצד תדירות השימוש הגבוהה במחשב והנמוכה בטלפון משפיעה על תכנון העמדה.

שאלה 8

מפעל לייצור תרופות פועל 24 שעות ביממה. בכל משמרת נדרש לבדוק פעם בשעה את ריכוז החומר הפעיל בתרופה, ולוודא שערכו בטווח התקין, 4–6 אחוזים. אחרי כל בדיקה, על העובד לרשום בכתב ידו בטופס מעקב את שעת הבדיקה ואת ריכוז החומר הנמדד. אם ריכוז החומר אינו תקין, על העובד לעצור את ייצור התרופה.

מנתונים שנאספו עלו הממצאים האלה:

- במהלך חודש אחד קרו עשר טעויות ברישום ריכוז החומר הפעיל.
- שמונה מתוך עשר הטעויות קרו במהלך משמרת לילה.
- תשע מתוך עשר הטעויות היו טעויות ברישום האחוזים. לדוגמה, ריכוז החומר הפעיל שנמדד היה 0.05% אך העובד סבר בטעות שמדובר בריכוז תקין של 5%.
- בעמדת הייצור של התרופות שוררים רעש תמידי, שעוצמתו 89 דציבלים, ותאורה שעוצמתה 150 לוקס.

(10 נק') א. ציין והסבר **שלושה** גורמים אפשריים לטעות של העובד ברישום ריכוז החומר הפעיל הנמדד בתרופה.

(5 נק') ב. הצע **שתי** דרכים להפחתת הסיכוי לטעויות ברישום האחוזים.

(5 נק') ג. מהם מפלס הרעש ורמת התאורה הרצויים במפעל כדי שיעמדו בתקן הישראלי לרעש ובהמלצות לתאורה נכונה?

בהצלחה!