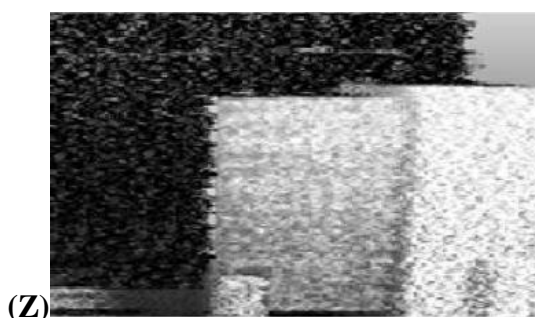


## בחינה בעיבוד תמונות, חלק 3, 1/2/2012

ענו על שתי השאלות. חומר פתוח ללא ספרים. יש לנמק כל תשובה. הנימוקים צריכים לשכנע את הבודקים שאתם מבינים היטב את הפתרון, ויש לרשום או לפתח את המשוואות הרלוונטיות. יעילות הפתרון חשובה. הערה: תשובה טובה לשאלה יכולה לכלול יותר מנושא בודד המכוסה בבחינה. משך הבחינה: 50 דקות.

### שאלה 1

- נתונה מצלמה ובה שני ערוצים: ערכי אפור ( $Y$ ) ועומק ( $Z$ ). ערוץ  $Z$  מודד את מרחק המצלמה מכל נקודה (בסנטימטרים). ערוץ  $Z$  רועש יחסית לערוץ  $Y$  (ראו תמונה לדוגמה).
- א. איזו שיטה מתאימה ביותר כדי להפחית את הרעש בערוץ  $Z$  (מבלי להשתמש בערוץ  $Y$ )? הסבירו.
- ב. כיצד ניתן לנצל את ערוץ  $Y$  בכדי להפחית את הרעש בערוץ  $Z$ ? האם זה ישפר את התוצאה ב- (א).



### שאלה 2

- בהינתן תמונה ובה מספר טורבינות רוח (ראו דוגמה):
- א. תארו שיטה (יעילה ככל הניתן) למציאת המרכזים של כל המדחפים בתמונה.
- ב. כיצד אפשר למצוא רכיב קשיר שיכיל רק את המדחף של כל טורבינה? (ללא העמוד: אנכי וארוך).
- ג. חישבנו גם optical flow (OF) בכל נקודה בתמונה. האם נוכל למצוא את המרכזים מה-OF בלבד?



בהצלחה