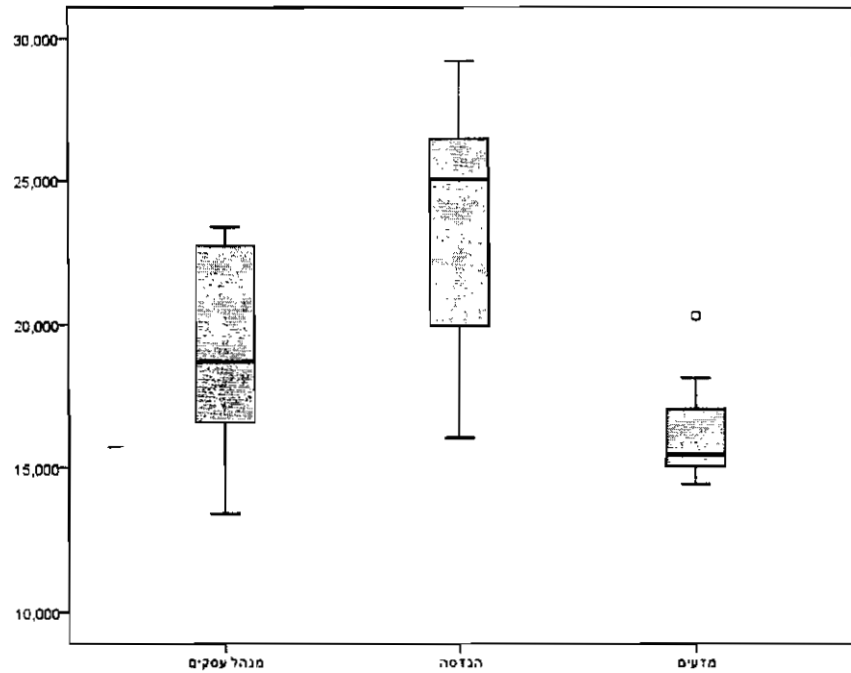


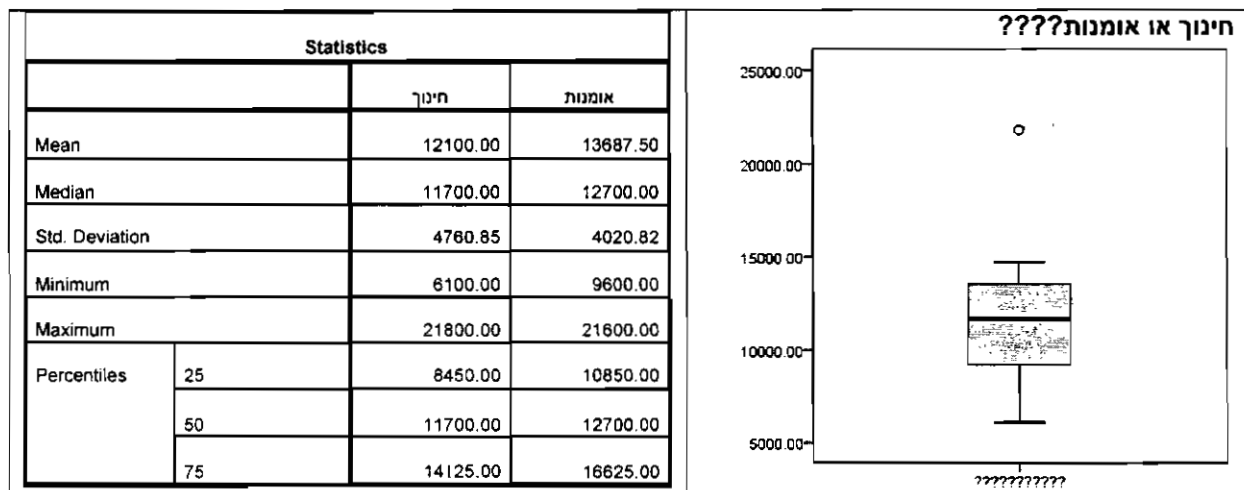
מחקר 1

באוניברסיטה פלורידה נעשתה סקר על השכר של הבוגרים לפי פקולטות. להלן התוצאות:



מחקר 2

באוניברסיטה פלורידה נעשתה סקר על השכר של הבוגרים לפי פקולטות **אומנות וחינוך**



דף נוסחאות

סטטיסטיקה תיאורית:

$\bar{x} = \frac{\sum f_i \cdot x_i}{\sum f_i}$	ממוצע	
$\tilde{x} = L_1 + \frac{(\frac{n}{2} - \sum f)c}{f}$ L_1 - גבול תחתון של קבוצת החציון $\sum f$ - השכיחות המצטברת עד קבוצת החציון n - מספר התצפיות c - מרווח קבוצת החציון f - שכיחות בקבוצת החציון	חציון	
$R = x_{\max} - x_{\min}$	תחום או טווח	
$Q = Q_3 - Q_1$	תחום בינרבעני	
$\frac{Q_3 - Q_1}{2}$	סטייה בינרבעונית	
$s = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}} = \sqrt{\frac{\sum f_i x_i^2}{\sum f_i} - \bar{x}^2}$	סטיית תקן	
$z = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$	ציון תקן	
$v = \frac{s}{\bar{x}}$	סטייה יחסית	
$\frac{\bar{x} - x}{s}$	מדד אסימטריה של פירסון	
$\bar{\bar{x}} = \frac{\sum_1^k n_j \bar{x}_j}{\sum_1^k n_j}$	ממוצע משוקלל	1.
$s^2 = \frac{\sum n_j s_j^2}{\sum n_j} + \frac{\sum n_j (\bar{x}_j - \bar{\bar{x}})^2}{\sum n_j}$	שוונות משוקללת	1.

הסתברות:

$P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B)$		
$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B A)$		
$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$	אם A ו-B בלתי תלויים	
$P(A B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$	הסתברות מותנה	
$P(B) = \sum P(B A_i) \cdot P(A_i)$	נוסחת ההסתברות השלמה	
$P(A_k B) = \frac{P(B A_k) \cdot P(A_k)}{\sum P(B A_i) \cdot P(A_i)}$	נוסחת בייס	
$E(x) = \sum x P(x)$	תוחלת	
$V(x) = E[x - E(x)]^2 = E(x^2) - [E(x)]^2$	שונות	
$E(x y) = \sum x P(x y)$	תוחלת מותנה	
$\text{cov}(x, y) = E[x - E(x)][y - E(y)]$ $= E(x \cdot y) - E(x) \cdot E(y)$	שונות משותפת	.1
$\rho(x, y) = \frac{\text{cov}(x, y)}{\sqrt{V(x) \cdot V(y)}}$	מקדם המתאם	.1

$$E(ax+b) = aE(x) + b$$

$$E(x+y) = E(x) + E(y)$$

גיוון תוחלת

$$\text{Max}\{x_{\text{min}}, Q_1 - 1.5(Q_3 - Q_1)\}$$

ערך מינימלי

$$\text{Min}\{x_{\text{max}}, Q_3 + 1.5(Q_3 - Q_1)\}$$

ערך מקסימלי

$$V(ax+b) = a^2 V(x)$$

גיוון שונות

$$V(x+y) = V(x) + V(y) + 2\text{cov}(x, y)$$

משתנים מקריים בדידים

$x \sim B(n, p)$ $P(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}$ $x = 0, 1, 2, \dots, n$ $E(x) = n \cdot p$ $V(x) = n \cdot p(1-p)$	התפלגות בינומית	
$x \sim G(p)$ $P(x) = (1-p)^{x-1} \cdot p$ $x = 1, 2, \dots$ $E(x) = \frac{1}{p}$ $V(x) = \frac{1-p}{p^2}$	התפלגות גיאומטרית	
$H \sim H(N, R, n)$ $P(x) = \frac{\binom{R}{x} \binom{N-R}{n-x}}{\binom{N}{n}}$ $E(x) = n \cdot \frac{R}{N}$ $V(x) = n \cdot \frac{R}{N} \left(1 - \frac{R}{N}\right) \left(\frac{N-n}{N-1}\right)$	התפלגות היפרגאומטרית	
$x \sim P(\lambda)$ $P(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$ $x = 0, 1, 2, \dots$ $E(x) = \lambda$ $V(x) = \lambda$	התפלגות פואסונית	