

Name: _____

1. An experiment has $n_1 = 8$ plants in the treatment group and $n_2 = 8$ plants in the control group. After some time, the plants' heights (in cm) are measured, resulting in the following data:

| | value1 | value2 | value3 | value4 | value5 | value6 | value7 | value8 |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| sample 1: | 12.1 | 12.5 | 10 | 10.8 | 7.4 | 11.2 | 8.2 | 12.1 |
| sample 2: | 10.9 | 14.2 | 10.8 | 12.6 | 8.7 | 13.7 | 16.2 | 13.8 |

- (a) Determine degrees of freedom.
- (b) Determine t^* for a 95% confidence interval.
- (c) Determine SE .
- (d) Determine a lower bound of the 95% confidence interval of $\mu_2 - \mu_1$.
- (e) Determine an upper bound of the 95% confidence interval of $\mu_2 - \mu_1$.
- (f) Determine $|t_{\text{obs}}|$ under the null hypothesis $\mu_2 - \mu_1 = 0$.
- (g) Determine a lower bound of the two-tail p -value.
- (h) Determine an upper bound of two-tail p -value.
- (i) Do you reject the null hypothesis with a two-tail test using a significance level $\alpha = 0.05$? (yes or no)

1. (a)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(b)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(c)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(d)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(e)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(f)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(g)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(h)

| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|
| | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|

 .

| | | |
|--|--|--|
| | | |
|--|--|--|

(i)

| |
|--|
| |
|--|