

学科試験問題集

正誤表

問題

平成30年6月4日付

ページ

【誤】

問題 II 2-23 の組み合わせ表中

某ビルの第1節の柱(長さ12.0m)に対し対物検査2を判定基準に従って行った。空欄(イ)~(ト)に入れるべき数値の組み合わせのうち、正しいものはどれか。なお、誤差の単位はmmである。

様式-4	対物検査2		某ビル第1節(その3)										
検査項目	柱の長さ	<input type="checkbox"/> L ... 2m (Vm=0.5)	ロット構成										
		<input type="checkbox"/> L > 2m (Vm=1.0)	1節 20台										
		1回目検査					2回目検査						
データ $d_i$		1	2	3	4	5	検査判定	6	7	8	9	10	検査判定
部材マーク		1CA1	1CA2	1CA3	1CA4	1CA5	—						—
測定方向		北	北	北	北	北	—						—
測定位置		H	H	H	H	H	—						—
社内検査記録	$x_i$	-3	+3	-2.5	0	+3	—						—
サンプル測定値	$y_i$	-3	+2	-2.5	-1	+4	—						—
差 $x_i - y_i$	$z_i$	0	+1	0	+1	-1	—						—
差の平均値	$\bar{z}$	$Z_1 + Z_2 + \dots + Z_5$					0.2	$Z_1 + Z_2 + \dots + Z_{10}$					
		5						10					
$z_i - \bar{z}$	$d_i$	-0.2	+0.8	-0.2	(イ)	-1.2							
	$d_i$												
$(z_i - \bar{z})^2$	$d_i^2$	0.04	0.64	0.04	(ロ)	1.44							
	$d_i^2$												
残差平方和	$\Sigma d_i^2$	$d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + d_4^2 + d_5^2$					(ハ)	$d_1^2 + \dots + d_{10}^2$					
標準偏差	$s$	$\sqrt{\frac{\Sigma d_i^2}{5}}$					(ニ)	$\sqrt{\frac{\Sigma d_i^2}{10}}$					
$t_0$ の計算		$\frac{2 z }{s}$					(ホ)	$\frac{2 z }{s}$					
$t$ 検定の結果		$t_0 \leq 2.78$ の場合					有無	$t_0 \leq 2.26$ の場合					有無
不偏分散	$V_5$	$\frac{\Sigma d_i^2}{4}$					(ヘ)	$\frac{\Sigma d_i^2}{9}$					
$F_0$ の計算	$\frac{V_5}{V_m}$						(ト)	$\frac{V_5}{V_m}$					
$F$ 検定の結果		$F_0 \leq 2.37$ の場合					有無	$F_0 \leq 1.88$ の場合					有無
判定	$t$ 検定, $F$ 検定	両方「無」		(合格)		2回目	両方「無」		(合格)		合格		
		いずれか「有」		(不合格)			いずれか「有」		(不合格)			不合格	
総合判定													
書類検査			対物検査2					総合判定					
書類検査			(合格)・不合格					(合格)・不合格					

p80

ページ	【誤】								
p80		(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)	(ヘ)	(ト)	
	A	+ 1.2	1.44	4.56	1.50	0.27	1.14	1.14	
	B	- 0.8	0.64	2.90	0.76	0.53	0.73	0.73	
	C	+ 0.8	0.64	2.90	0.76	0.53	0.73	0.73	
	D	- 1.2	1.44	4.56	1.50	0.27	1.14	1.14	
	E	+ 1.2	1.44	4.56	1.50	0.27	1.14	1.14	
	【正】								
		(イ)	(ロ)	(ハ)	(ニ)	(ホ)	(ヘ)	(ト)	
	A	+ 1.2	1.44	<u>3.60</u>	<u>0.85</u>	<u>0.48</u>	<u>0.90</u>	<u>0.90</u>	
	B	- 0.8	0.64	<u>2.80</u>	<u>0.75</u>	<u>0.53</u>	<u>0.70</u>	<u>0.70</u>	
	C	+ 0.8	0.64	<u>2.80</u>	<u>0.75</u>	<u>0.53</u>	<u>0.70</u>	<u>0.70</u>	
D	- 1.2	1.44	<u>3.60</u>	<u>0.85</u>	<u>0.48</u>	<u>0.90</u>	<u>0.90</u>		
E	+ 1.2	1.44	<u>3.60</u>	<u>0.72</u>	<u>0.56</u>	<u>0.90</u>	<u>0.90</u>		

## 解 説

ページ	【誤】
p230	<p><b>答</b> II 2 - 23</p> <p>(イ) <math>d_i</math> は <math>z_i - \bar{z}</math> なので, <math>1 - 0.2 = +0.8</math></p> <p>(ロ) <math>d_i^2</math> は <math>(z_i - \bar{z})^2</math> なので, <math>(1 - 0.2)^2 = (0.8)^2 = 0.64</math></p> <p>(ハ) <math>\sum d_i^2</math> は <math>d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + D_4^2 + d_5^2</math> なので, <math>(0.04)^2 + (+0.64)^2 + (0.04)^2 + (0.64)^2 + (1.44)^2 = 0.0016 + 0.410 + 0.0016 + 0.410 + 2.074 = 2.90</math></p> <p>(ニ) <math>s</math> は <math>\sqrt{(\sum d_i^2 / 5)}</math> なので, <math>\sqrt{(2.90 / 5)} = \sqrt{(0.58)} = 0.76</math></p> <p>(ホ) <math>t_0</math> は <math>2 \bar{z}  / s</math> なので, <math>2 \times 0.2 / 0.76 = 0.53</math></p> <p>(ヘ) <math>V_0</math> は <math>\sum d_i^2 / 4</math> なので, <math>2.90 / 4 = 0.73 &lt; 2.78</math> で偏りは無い。</p> <p>(ト) <math>L &gt; 2.0\text{m}</math> なので <math>V_m = 1.0</math> <math>V_0 / V_m = 0.73 / 1.0 = 0.73 &lt; 2.37</math> で測定誤差に問題は無い。</p> <p>これより, C が正解</p>
	【正】
	<p>(イ) <math>d_i</math> は <math>z_i - \bar{z}</math> なので, <math>1 - 0.2 = +0.8</math></p> <p>(ロ) <math>d_i^2</math> は <math>(z_i - \bar{z})^2</math> なので, <math>(1 - 0.2)^2 = (0.8)^2 = 0.64</math></p> <p>(ハ) <math>\sum d_i^2</math> は <math>d_1^2 + d_2^2 + d_3^2 + \underline{d_4^2} + d_5^2</math> なので, <math>(\underline{0.2})^2 + (\underline{0.8})^2 + (\underline{0.2})^2 + (\underline{0.8})^2 + (\underline{1.2})^2 = \underline{0.04} + \underline{0.64} + \underline{0.04} + \underline{0.64} + \underline{1.44} = \underline{2.80}</math></p> <p>(ニ) <math>s</math> は <math>\sqrt{(\sum d_i^2 / 5)}</math> なので, <math>\sqrt{(\underline{2.80} / 5)} = \sqrt{(\underline{0.56})} = \underline{0.75}</math></p> <p>(ホ) <math>t_0</math> は <math>2 \bar{z}  / s</math> なので, <math>2 \times 0.2 / \underline{0.75} = 0.53</math></p> <p>(ヘ) <math>V_0</math> は <math>\underline{d_i^2} / 4</math> なので, <math>\underline{2.80} / 4 = \underline{0.70} &lt; 2.78</math> で偏りは無い。</p> <p>(ト) <math>L &gt; 2.0\text{m}</math> なので, <math>V_m = 1.0</math> <math>V_0 / V_m = \underline{0.70} / 1.0 = \underline{0.70} &lt; 2.37</math> で測定誤差に問題は無い。</p> <p>これより, C が正解</p>