

2020/11/20(五), 109 學年第一學期 資料科學應用 R 小考(1)

#小考加分

學號:A106260093

姓名:王緯華

(請依照規定)貼上執行程式碼及執行結果。

詳見: R 程式作業繳交方式

<http://www.hmwu.idv.tw/web/teaching/doc/R-how-homework.pdf>

#小考加分

Error in install.packages : Updating loaded packages

```
> library(readxl)
```

```
> install.packages("readr")
```

Error in install.packages : Updating loaded packages

```
> library(readr)
```

```
> Calculus_score_A <- read.csv("data/Calculus-score-A.csv", header = TRUE, sep="," ,  
na = "NA", skip=2)
```

```
> Calculus_score_A
```

	座號	學號	姓名	性別	X7.	X7..1	X8.	X8..1
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5	20
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70	87
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48	33
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA	NA
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52	97
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35	90	67
7	7	404550057	徐 敬	女	12	10	38	3
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45	85	65
9	9	404550013	王承庭	男	30	15	72	37
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10	50	NA
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100	100	93
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20	55	38
13	13	404550155	婕 學	女	0	10	40	NA
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0	50	30
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30	85	53
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60	70	82
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5	NA	NA
18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0	30	NA
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13	60	43
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20	50	65
21	21	404550238	氏存水	女	0	23	30	7

22	22	404550216	家芳榮	女	50	28	80	97
23	23	404550294	媽玲杰	女	0	0	NA	NA
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48	73	65
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25	65	60
26	26	404550215	宜 慈	男	40	58	65	30
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45	53	40
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50	90	68
29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15	82	28
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65	62	41
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53	77	57
32	32	404550360	曾紀歲	女	45	55	83	64
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40	90	78
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35	100	82
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25	55	32
36	36	404550369	陳王霖	女	55	73	92	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10	35	3
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53	67
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80	72
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85	100

X15. X25. X30. Times

1	0.0	55	50	2
2	80.0	46	68	9
3	86.7	54	79	9
4	13.3	2	0	7
5	86.7	55	67	9
6	86.7	54	48	9
7	80.0	32	17	9
8	93.3	60	77	9
9	86.7	27	33	7
10	46.7	24	0	1
11	93.3	90	93	4
12	86.7	71	53	9
13	60.0	5	0	2
14	60.0	0	0	6
15	100.0	54	72	9
16	100.0	61	75	7
17	40.0	8	0	0
18	93.3	18	0	3

19	86.7	43	62	9
20	80.0	42	77	5
21	93.3	45	37	9
22	100.0	35	54	9
23	53.3	0	0	3
24	93.3	45	65	7
25	100.0	8	88	9
26	100.0	21	85	9
27	93.3	37	76	9
28	100.0	50	93	9
29	100.0	34	71	9
30	100.0	82	65	9
31	100.0	51	70	9
32	100.0	52	47	9
33	100.0	22	88	7
34	100.0	51	88	9
35	86.7	41	48	7
36	100.0	72	81	9
37	66.7	30	0	7
38	93.3	29	42	9
39	100.0	61	62	9
40	100.0	95	100	3

```
> Calculus_score_B <- read_excel("data/Calculus-score-B.xls", sheet = "工作表 1",
na = "NA", skip=2)
```

New names:

```
* `0.0700000000000000007` -> `0.0700000000000000007...5`
* `0.0700000000000000007` -> `0.0700000000000000007...6`
* `0.0800000000000000002` -> `0.0800000000000000002...7`
* `0.0800000000000000002` -> `0.0800000000000000002...8`
```

```
> Calculus_score_B
```

```
# A tibble: 55 x 12
```

	座號	學號	姓名	性別	`0.070000000000000000~`
	<dbl>	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>
1	1	4.05e8	史文羽~	男	60
2	2	4.05e8	鄭樺好~	男	80
3	3	4.05e8	張敬安~	男	10
4	4	4.05e8	何筑亦~	女	15
5	5	4.05e8	張儀~	女	30

```

6      6 4.02e8 雷西萱~ 男      75
7      7 4.02e8 張麥笙~ 女      60
8      8 4.04e8 張水兆~ 男       0
9      9 4.05e8 柯榮品~ 男       0
10     10 4.05e8 謝卡欣~ 男      30

```

```
# ... with 45 more rows, and 7 more variables:
```

```

# `0.0700000000000000007...6` <dbl>,
# `0.0800000000000000002...7` <dbl>,
# `0.0800000000000000002...8` <dbl>,
# `0.14999999999999999` <dbl>, `0.25` <dbl>,
# `0.29999999999999999` <dbl>, Times <dbl>

```

```
>
```

```
> head(Calculus_score_A, 5)
```

	座號	學號	姓名	性別	X7.	X7..1	X8.	X8..1	X15.
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5	20	0.0
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70	87	80.0
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48	33	86.7
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA	NA	13.3
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52	97	86.7

```
X25. X30. Times
```

1	55	50	2
2	46	68	9
3	54	79	9
4	2	0	7
5	55	67	9

```
> head(Calculus_score_B, 5)
```

```
# A tibble: 5 x 12
```

	座號	學號	姓名	性別	`0.07000000000000~` <dbl>	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>
1	1	4.05e8	史文羽~	男					60
2	2	4.05e8	鄭樺好~	男					80
3	3	4.05e8	張敬安~	男					10
4	4	4.05e8	何筑亦~	女					15
5	5	4.05e8	張儀~	女					30

```
# ... with 7 more variables:
```

```

# `0.0700000000000000007...6` <dbl>,
# `0.0800000000000000002...7` <dbl>,
# `0.0800000000000000002...8` <dbl>,

```

```
# `0.14999999999999999` <dbl>, `0.25` <dbl>,
# `0.29999999999999999` <dbl>, Times <dbl>
>
> #1(b)
> colnames(Calculus_score_A) <- c("NO", "ID", "Name", "Gender", "Quiz1", "Quiz2",
"Quiz3", "Quiz4", "TA", "Midterm", "Final", "ATT")
> colnames(Calculus_score_B) <- c("NO", "ID", "Name", "Gender", "Quiz1", "Quiz2",
"Quiz3", "Quiz4", "TA", "Midterm", "Final", "ATT")
> Calculus_score_A
```

	NO	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3	Quiz4
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5	20
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70	87
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48	33
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA	NA
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52	97
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35	90	67
7	7	404550057	徐敬	女	12	10	38	3
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45	85	65
9	9	404550013	王承庭	男	30	15	72	37
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10	50	NA
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100	100	93
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20	55	38
13	13	404550155	婕學	女	0	10	40	NA
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0	50	30
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30	85	53
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60	70	82
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5	NA	NA
18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0	30	NA
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13	60	43
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20	50	65
21	21	404550238	氏存水	女	0	23	30	7
22	22	404550216	家芳榮	女	50	28	80	97
23	23	404550294	嫣玲杰	女	0	0	NA	NA
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48	73	65
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25	65	60
26	26	404550215	宜慈	男	40	58	65	30
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45	53	40
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50	90	68

29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15	82	28
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65	62	41
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53	77	57
32	32	404550360	曾紀巖	女	45	55	83	64
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40	90	78
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35	100	82
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25	55	32
36	36	404550369	陳王霖	女	55	73	92	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10	35	3
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53	67
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80	72
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85	100

TA Midterm Final ATT

1	0.0	55	50	2
2	80.0	46	68	9
3	86.7	54	79	9
4	13.3	2	0	7
5	86.7	55	67	9
6	86.7	54	48	9
7	80.0	32	17	9
8	93.3	60	77	9
9	86.7	27	33	7
10	46.7	24	0	1
11	93.3	90	93	4
12	86.7	71	53	9
13	60.0	5	0	2
14	60.0	0	0	6
15	100.0	54	72	9
16	100.0	61	75	7
17	40.0	8	0	0
18	93.3	18	0	3
19	86.7	43	62	9
20	80.0	42	77	5
21	93.3	45	37	9
22	100.0	35	54	9
23	53.3	0	0	3
24	93.3	45	65	7
25	100.0	8	88	9

```

26 100.0      21      85      9
27  93.3      37      76      9
28 100.0      50      93      9
29 100.0      34      71      9
30 100.0      82      65      9
31 100.0      51      70      9
32 100.0      52      47      9
33 100.0      22      88      7
34 100.0      51      88      9
35  86.7      41      48      7
36 100.0      72      81      9
37  66.7      30       0      7
38  93.3      29      42      9
39 100.0      61      62      9
40 100.0      95     100      3

```

```
> Calculus_score_B
```

```
# A tibble: 55 x 12
```

	NO	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3	Quiz4
	<dbl>	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>	<dbl>	<dbl>	<dbl>
1	1	4.05e8	史文羽~	男	60	81	100	97
2	2	4.05e8	鄭樺好~	男	80	100	100	92
3	3	4.05e8	張敬安~	男	10	40	62	93
4	4	4.05e8	何筑亦~	女	15	25	40	13
5	5	4.05e8	張 儀~	女	30	45	70	61
6	6	4.02e8	雷西萱~	男	75	78	67	58
7	7	4.02e8	張麥笙~	女	60	33	15	65
8	8	4.04e8	張水兆~	男	0	30	50	80
9	9	4.05e8	柯榮品~	男	0	0	5	NA
10	10	4.05e8	謝卡欣~	男	30	25	30	10

```
# ... with 45 more rows, and 4 more variables:
```

```
#   TA <dbl>, Midterm <dbl>, Final <dbl>, ATT <dbl>
```

```
> score_AB <- rbind(Calculus_score_A, Calculus_score_B)
```

```
> score_AB
```

	NO	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3	Quiz4
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5	20
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70	87
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48	33
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA	NA

5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52	97
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35	90	67
7	7	404550057	徐 敬	女	12	10	38	3
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45	85	65
9	9	404550013	王承庭	男	30	15	72	37
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10	50	NA
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100	100	93
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20	55	38
13	13	404550155	婕 學	女	0	10	40	NA
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0	50	30
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30	85	53
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60	70	82
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5	NA	NA
18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0	30	NA
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13	60	43
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20	50	65
21	21	404550238	氏存水	女	0	23	30	7
22	22	404550216	家芳榮	女	50	28	80	97
23	23	404550294	嫣玲杰	女	0	0	NA	NA
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48	73	65
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25	65	60
26	26	404550215	宜 慈	男	40	58	65	30
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45	53	40
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50	90	68
29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15	82	28
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65	62	41
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53	77	57
32	32	404550360	曾紀巖	女	45	55	83	64
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40	90	78
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35	100	82
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25	55	32
36	36	404550369	陳王霖	女	55	73	92	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10	35	3
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53	67
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80	72
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85	100
41	1	404550465	史文羽	男	60	81	100	97
42	2	404685071	鄭樺好	男	80	100	100	92

43	3	404685084	張敬安	男	10	40	62	93
44	4	404685099	何筑亦	女	15	25	40	13
45	5	404685100	張儀	女	30	45	70	61
46	6	401550816	雷西萱	男	75	78	67	58
47	7	401555528	張麥笙	女	60	33	15	65
48	8	403555042	張水兆	男	0	30	50	80
49	9	404720052	柯榮品	男	0	0	5	NA
50	10	404720063	謝卡欣	男	30	25	30	10
51	11	404720074	張莉儷	男	25	10	10	15
52	12	404720005	王恭莞	女	53	25	80	85
53	13	404720016	王琇易	男	15	5	15	90
54	14	404720027	高凱瓊	男	15	40	35	60
55	15	404720038	丁乃愛	男	55	70	85	80
56	16	404720049	張瑞書	女	20	28	10	70
57	17	404720150	曾銘清	男	65	63	15	50
58	18	404720161	劉莞韋	男	95	86	85	75
59	19	404720172	曾易佳	男	80	65	98	75
60	20	404720184	黃瓊品	男	15	0	5	0
61	21	404720195	廖愛靜	男	30	30	20	20
62	22	404720106	詹書飛	男	65	80	80	85
63	23	404720117	劉徐卉	男	65	90	70	65
64	24	404720211	許怡怡	男	30	10	20	20
65	25	404720427	鄭芊	男	30	5	10	65
66	26	404720526	楊亞易	女	25	NA	NA	NA
67	27	404720624	張羽廖	男	45	0	30	65
68	28	404720722	楊佳聿	女	30	35	20	50
69	29	404720429	吾靜宜	男	55	20	5	15
70	30	404720527	馨飛羽	男	15	0	45	65
71	31	404720625	婕曾卉	男	10	0	0	66
72	32	404720723	茹呂怡	男	35	50	30	90
73	33	404720821	存廖芊	男	20	15	10	55
74	34	404720929	芳李米	男	35	15	40	65
75	35	404720037	勳陳	男	20	30	22	60
76	36	404720135	萱何兆	男	35	25	85	55
77	37	404720231	笙沈品	男	40	58	45	70
78	38	404720338	倩許欣	男	50	60	60	30
79	39	404720436	曼李儷	女	60	40	73	90
80	40	404720534	雅清史	女	0	15	NA	NA

81	41	404720638	恭倩鄭	男	20	15	50	70
82	42	404720736	琇曼張	女	58	40	80	55
83	43	404720834	張雅益	女	60	75	85	85

TA Midterm Final ATT

1	0.0	55	50	2
2	80.0	46	68	9
3	86.7	54	79	9
4	13.3	2	0	7
5	86.7	55	67	9
6	86.7	54	48	9
7	80.0	32	17	9
8	93.3	60	77	9
9	86.7	27	33	7
10	46.7	24	0	1
11	93.3	90	93	4
12	86.7	71	53	9
13	60.0	5	0	2
14	60.0	0	0	6
15	100.0	54	72	9
16	100.0	61	75	7
17	40.0	8	0	0
18	93.3	18	0	3
19	86.7	43	62	9
20	80.0	42	77	5
21	93.3	45	37	9
22	100.0	35	54	9
23	53.3	0	0	3
24	93.3	45	65	7
25	100.0	8	88	9
26	100.0	21	85	9
27	93.3	37	76	9
28	100.0	50	93	9
29	100.0	34	71	9
30	100.0	82	65	9
31	100.0	51	70	9
32	100.0	52	47	9
33	100.0	22	88	7
34	100.0	51	88	9

35	86.7	41	48	7
36	100.0	72	81	9
37	66.7	30	0	7
38	93.3	29	42	9
39	100.0	61	62	9
40	100.0	95	100	3
41	100.0	90	83	6
42	100.0	92	97	2
43	100.0	65	84	9
44	93.3	36	5	9
45	93.3	29	48	4
46	93.3	35	33	9
47	87.0	65	47	5
48	13.0	NA	90	9
49	73.0	5	NA	9
50	60.0	21	38	4
51	73.0	13	15	9
52	80.0	73	63	9
53	87.0	3	52	9
54	80.0	42	32	9
55	100.0	49	45	7
56	80.0	36	22	6
57	80.0	57	55	4
58	100.0	80	82	9
59	80.0	64	80	2
60	73.0	7	16	5
61	80.0	14	24	9
62	100.0	63	65	7
63	100.0	68	64	0
64	67.0	12	NA	3
65	100.0	35	20	9
66	67.0	0	0	9
67	73.0	55	57	9
68	60.0	45	63	9
69	73.0	44	30	3
70	93.0	44	44	7
71	67.0	5	0	9
72	100.0	56	55	9

```

73 80.0      28  46  9
74 100.0     48  50  9
75 80.0      50  38  9
76 100.0     58  70  9
77 100.0     70  46  9
78 100.0     34  68  9
79 100.0     68  87  7
80 60.0       9   NA  9
81 100.0     71  68  7
82 100.0     57  75  9
83 100.0     71  65  7

```

```
[ reached 'max' / getOption("max.print") -- omitted 12 rows ]
```

```
>
```

```
> Class <- c(rep(LETTERS[1], 40), rep(LETTERS[2], 55))
```

```
> Class
```

```

[1] "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A"
[13] "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A"
[25] "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A" "A"
[37] "A" "A" "A" "A" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B"
[49] "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B"
[61] "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B"
[73] "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B"
[85] "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B" "B"

```

```
> score <- data.frame(score_AB, Class)
```

```
> score
```

	NO	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3	Quiz4
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5	20
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70	87
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48	33
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA	NA
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52	97
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35	90	67
7	7	404550057	徐 敬	女	12	10	38	3
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45	85	65
9	9	404550013	王承庭	男	30	15	72	37
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10	50	NA
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100	100	93
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20	55	38

13	13	404550155	婕 學	女	0	10	40	NA
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0	50	30
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30	85	53
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60	70	82
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5	NA	NA
18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0	30	NA
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13	60	43
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20	50	65
21	21	404550238	氏存水	女	0	23	30	7
22	22	404550216	家芳榮	女	50	28	80	97
23	23	404550294	嬌玲杰	女	0	0	NA	NA
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48	73	65
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25	65	60
26	26	404550215	宜 慈	男	40	58	65	30
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45	53	40
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50	90	68
29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15	82	28
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65	62	41
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53	77	57
32	32	404550360	曾紀歲	女	45	55	83	64
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40	90	78
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35	100	82
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25	55	32
36	36	404550369	陳王霖	女	55	73	92	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10	35	3
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53	67
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80	72
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85	100
41	1	404550465	史文羽	男	60	81	100	97
42	2	404685071	鄭樺妤	男	80	100	100	92
43	3	404685084	張敬安	男	10	40	62	93
44	4	404685099	何筑亦	女	15	25	40	13
45	5	404685100	張 儀	女	30	45	70	61
46	6	401550816	雷西萱	男	75	78	67	58
47	7	401555528	張麥笙	女	60	33	15	65
48	8	403555042	張水兆	男	0	30	50	80
49	9	404720052	柯榮品	男	0	0	5	NA
50	10	404720063	謝卡欣	男	30	25	30	10

51	11	404720074	張莉儷	男	25	10	10	15
52	12	404720005	王恭莞	女	53	25	80	85
53	13	404720016	王琇易	男	15	5	15	90
54	14	404720027	高凱瓊	男	15	40	35	60
55	15	404720038	丁乃愛	男	55	70	85	80
56	16	404720049	張瑞書	女	20	28	10	70
57	17	404720150	曾銘清	男	65	63	15	50
58	18	404720161	劉莞韋	男	95	86	85	75
59	19	404720172	曾易佳	男	80	65	98	75
60	20	404720184	黃瓊品	男	15	0	5	0
61	21	404720195	廖愛靜	男	30	30	20	20
62	22	404720106	詹書飛	男	65	80	80	85
63	23	404720117	劉徐卉	男	65	90	70	65
64	24	404720211	許怡怡	男	30	10	20	20
65	25	404720427	鄭 芊	男	30	5	10	65
66	26	404720526	楊亞易	女	25	NA	NA	NA
67	27	404720624	張羽廖	男	45	0	30	65
68	28	404720722	楊佳聿	女	30	35	20	50
69	29	404720429	吾靜宜	男	55	20	5	15
70	30	404720527	馨飛羽	男	15	0	45	65
71	31	404720625	婕曾卉	男	10	0	0	66
72	32	404720723	茹呂怡	男	35	50	30	90
73	33	404720821	存廖芊	男	20	15	10	55
74	34	404720929	芳李米	男	35	15	40	65
75	35	404720037	勳 陳	男	20	30	22	60
76	36	404720135	萱何兆	男	35	25	85	55

TA Midterm Final ATT Class

1	0.0	55	50	2	A
2	80.0	46	68	9	A
3	86.7	54	79	9	A
4	13.3	2	0	7	A
5	86.7	55	67	9	A
6	86.7	54	48	9	A
7	80.0	32	17	9	A
8	93.3	60	77	9	A
9	86.7	27	33	7	A
10	46.7	24	0	1	A
11	93.3	90	93	4	A

12	86.7	71	53	9	A
13	60.0	5	0	2	A
14	60.0	0	0	6	A
15	100.0	54	72	9	A
16	100.0	61	75	7	A
17	40.0	8	0	0	A
18	93.3	18	0	3	A
19	86.7	43	62	9	A
20	80.0	42	77	5	A
21	93.3	45	37	9	A
22	100.0	35	54	9	A
23	53.3	0	0	3	A
24	93.3	45	65	7	A
25	100.0	8	88	9	A
26	100.0	21	85	9	A
27	93.3	37	76	9	A
28	100.0	50	93	9	A
29	100.0	34	71	9	A
30	100.0	82	65	9	A
31	100.0	51	70	9	A
32	100.0	52	47	9	A
33	100.0	22	88	7	A
34	100.0	51	88	9	A
35	86.7	41	48	7	A
36	100.0	72	81	9	A
37	66.7	30	0	7	A
38	93.3	29	42	9	A
39	100.0	61	62	9	A
40	100.0	95	100	3	A
41	100.0	90	83	6	B
42	100.0	92	97	2	B
43	100.0	65	84	9	B
44	93.3	36	5	9	B
45	93.3	29	48	4	B
46	93.3	35	33	9	B
47	87.0	65	47	5	B
48	13.0	NA	90	9	B
49	73.0	5	NA	9	B

50	60.0	21	38	4	B
51	73.0	13	15	9	B
52	80.0	73	63	9	B
53	87.0	3	52	9	B
54	80.0	42	32	9	B
55	100.0	49	45	7	B
56	80.0	36	22	6	B
57	80.0	57	55	4	B
58	100.0	80	82	9	B
59	80.0	64	80	2	B
60	73.0	7	16	5	B
61	80.0	14	24	9	B
62	100.0	63	65	7	B
63	100.0	68	64	0	B
64	67.0	12	NA	3	B
65	100.0	35	20	9	B
66	67.0	0	0	9	B
67	73.0	55	57	9	B
68	60.0	45	63	9	B
69	73.0	44	30	3	B
70	93.0	44	44	7	B
71	67.0	5	0	9	B
72	100.0	56	55	9	B
73	80.0	28	46	9	B
74	100.0	48	50	9	B
75	80.0	50	38	9	B
76	100.0	58	70	9	B

[reached 'max' / getOption("max.print") -- omitted 19 rows]

> score[38:43,]

	NO	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3	Quiz4
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53	67
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80	72
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85	100
41	1	404550465	史文羽	男	60	81	100	97
42	2	404685071	鄭樺妤	男	80	100	100	92
43	3	404685084	張敬安	男	10	40	62	93

TA Midterm Final ATT Class

38	93.3	29	42	9	A
----	------	----	----	---	---


```

39 100.0      61      62      9      A
40 100.0      95     100      3      A
41 100.0      90      83      6      B
42 100.0      92      97      2      B
43 100.0      65      84      9      B
>
> #1(c)
> #將 score 中的 NA 填入 0 方便後續計算
> str(score)
'data.frame': 95 obs. of 13 variables:
 $ NO      : num  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
 $ ID      : num  4.01e+08 4.02e+08 4.05e+08 4.05e+08 4.05e+08 ...
 $ Name    : chr  "希瑄彥" "張泓丞" "張安婕" "柯政學" ...
 $ Gender  : chr  "男" "男" "女" "男" ...
 $ Quiz1   : num  10 25 18 10 35 30 12 30 30 25 ...
 $ Quiz2   : num  0 40 15 10 45 35 10 45 15 10 ...
 $ Quiz3   : num  5 70 48 NA 52 90 38 85 72 50 ...
 $ Quiz4   : num  20 87 33 NA 97 67 3 65 37 NA ...
 $ TA      : num  0 80 86.7 13.3 86.7 86.7 80 93.3 86.7 46.7 ...
 $ Midterm: num  55 46 54 2 55 54 32 60 27 24 ...
 $ Final   : num  50 68 79 0 67 48 17 77 33 0 ...
 $ ATT     : num  2 9 9 7 9 9 9 9 7 1 ...
 $ Class   : chr  "A" "A" "A" "A" ...
> score$Quiz1[is.na(score$Quiz1)] <- 0
> score$Quiz2[is.na(score$Quiz2)] <- 0
> score$Quiz3[is.na(score$Quiz3)] <- 0
> score$Quiz4[is.na(score$Quiz4)] <- 0
> score$TA[is.na(score$TA)] <- 0
> score$Midterm[is.na(score$Midterm)] <- 0
> score$Final[is.na(score$Final)] <- 0
>
> score_matrix <- data.frame(score$Quiz1, score$Quiz2, score$Quiz3, score$Quiz4,
score$TA, score$Midterm, score$Final)
> score_matrix
      score.Quiz1 score.Quiz2 score.Quiz3 score.Quiz4
1              10              0              5              20
2              25             40             70             87
3              18             15             48             33

```

4	10	10	0	0
5	35	45	52	97
6	30	35	90	67
7	12	10	38	3
8	30	45	85	65
9	30	15	72	37
10	25	10	50	0
11	80	100	100	93
12	40	20	55	38
13	0	10	40	0
14	9	0	50	30
15	25	30	85	53
16	47	60	70	82
17	3	5	0	0
18	5	0	30	0
19	20	13	60	43
20	2	20	50	65
21	0	23	30	7
22	50	28	80	97
23	0	0	0	0
24	13	48	73	65
25	55	25	65	60
26	40	58	65	30
27	0	45	53	40
28	50	50	90	68
29	35	15	82	28
30	25	65	62	41
31	45	53	77	57
32	45	55	83	64
33	30	40	90	78
34	30	35	100	82
35	20	25	55	32
36	55	73	92	73
37	28	10	35	3
38	15	25	53	67
39	53	60	80	72
40	80	100	85	100
41	60	81	100	97

42	80	100	100	92
43	10	40	62	93
44	15	25	40	13
45	30	45	70	61
46	75	78	67	58
47	60	33	15	65
48	0	30	50	80
49	0	0	5	0
50	30	25	30	10
51	25	10	10	15
52	53	25	80	85
53	15	5	15	90
54	15	40	35	60
55	55	70	85	80
56	20	28	10	70
57	65	63	15	50
58	95	86	85	75
59	80	65	98	75
60	15	0	5	0
61	30	30	20	20
62	65	80	80	85
63	65	90	70	65
64	30	10	20	20
65	30	5	10	65
66	25	0	0	0
67	45	0	30	65
68	30	35	20	50
69	55	20	5	15
70	15	0	45	65
71	10	0	0	66
72	35	50	30	90
73	20	15	10	55
74	35	15	40	65
75	20	30	22	60
76	35	25	85	55
77	40	58	45	70
78	50	60	60	30
79	60	40	73	90

80	0	15	0	0
81	20	15	50	70
82	58	40	80	55
83	60	75	85	85
84	55	18	30	50
85	40	43	85	80
86	45	40	10	50
87	70	15	60	50
88	96	55	85	70
89	98	80	98	98
90	88	73	85	100
91	80	85	100	85
92	48	35	48	98
93	0	38	60	40
94	50	70	20	85
95	5	35	45	55

score.TA score.Midterm score.Final

1	0.0	55	50
2	80.0	46	68
3	86.7	54	79
4	13.3	2	0
5	86.7	55	67
6	86.7	54	48
7	80.0	32	17
8	93.3	60	77
9	86.7	27	33
10	46.7	24	0
11	93.3	90	93
12	86.7	71	53
13	60.0	5	0
14	60.0	0	0
15	100.0	54	72
16	100.0	61	75
17	40.0	8	0
18	93.3	18	0
19	86.7	43	62
20	80.0	42	77
21	93.3	45	37

22	100.0	35	54
23	53.3	0	0
24	93.3	45	65
25	100.0	8	88
26	100.0	21	85
27	93.3	37	76
28	100.0	50	93
29	100.0	34	71
30	100.0	82	65
31	100.0	51	70
32	100.0	52	47
33	100.0	22	88
34	100.0	51	88
35	86.7	41	48
36	100.0	72	81
37	66.7	30	0
38	93.3	29	42
39	100.0	61	62
40	100.0	95	100
41	100.0	90	83
42	100.0	92	97
43	100.0	65	84
44	93.3	36	5
45	93.3	29	48
46	93.3	35	33
47	87.0	65	47
48	13.0	0	90
49	73.0	5	0
50	60.0	21	38
51	73.0	13	15
52	80.0	73	63
53	87.0	3	52
54	80.0	42	32
55	100.0	49	45
56	80.0	36	22
57	80.0	57	55
58	100.0	80	82
59	80.0	64	80

60	73.0	7	16
61	80.0	14	24
62	100.0	63	65
63	100.0	68	64
64	67.0	12	0
65	100.0	35	20
66	67.0	0	0
67	73.0	55	57
68	60.0	45	63
69	73.0	44	30
70	93.0	44	44
71	67.0	5	0
72	100.0	56	55
73	80.0	28	46
74	100.0	48	50
75	80.0	50	38
76	100.0	58	70
77	100.0	70	46
78	100.0	34	68
79	100.0	68	87
80	60.0	9	0
81	100.0	71	68
82	100.0	57	75
83	100.0	71	65
84	80.0	58	15
85	100.0	63	53
86	93.0	28	35
87	100.0	39	66
88	100.0	75	95
89	100.0	96	95
90	100.0	83	83
91	100.0	89	95
92	100.0	50	62
93	87.0	49	25
94	100.0	54	69
95	87.0	58	60

```
> lapply(score_matrix,class)
```

```
$score.Quiz1
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.Quiz2
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.Quiz3
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.Quiz4
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.TA
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.Midterm
```

```
[1] "numeric"
```

```
$score.Final
```

```
[1] "numeric"
```

```
>
```

```
> score_matrix$score.Quiz1 <- score_matrix$score.Quiz1 *0.07
```

```
> score_matrix$score.Quiz2 <- score_matrix$score.Quiz2 *0.07
```

```
> score_matrix$score.Quiz3 <- score_matrix$score.Quiz3 *0.08
```

```
> score_matrix$score.Quiz4 <- score_matrix$score.Quiz4 *0.08
```

```
> score_matrix$score.TA <- score_matrix$score.TA *0.15
```

```
> score_matrix$score.Midterm <- score_matrix$score.Midterm *0.25
```

```
> score_matrix$score.Final <- score_matrix$score.Final *0.30
```

```
>
```

```
>
```

```
> mean <- rowSums(score_matrix)
```

```
> all_mean <- mean+ score$ATT
```

```
> Class_mean <- ifelse(all_mean>=100, 100, all_mean)
```

```
> Class_mean
```

```
 [1] 33.450 70.010 67.995 10.895 73.375 67.015  
 [7] 38.920 78.345 48.525 20.455 96.435 67.295  
[13] 16.150 22.030 73.990 79.400  8.560 24.245  
[19] 61.905 61.340 49.915 68.570 10.995 67.055
```

```

[25] 68.000 69.210 65.635 84.040 66.100 78.540
[31] 75.330 69.860 72.240 82.260 54.765 88.460
[37] 30.205 55.245 77.920 99.150 94.030 97.060
[43] 81.350 40.535 55.375 62.355 61.310 50.450
[49] 21.600 36.700 32.150 76.810 48.200 52.550
[55] 69.700 43.360 60.910 94.070 77.990 23.950
[61] 39.100 80.600 72.850 22.050 47.200 20.800
[67] 61.550 58.300 40.800 55.000 26.280 70.050
[73] 49.450 62.900 54.960 74.900 71.360 67.800
[79] 85.140 21.300 72.200 78.410 82.300 51.510
[85] 74.660 45.200 65.300 87.220 100.000 95.720
[91] 100.000 72.590 44.460 70.000 59.350

```

```
>
```

```
>
```

```
> #(d)列出學期成績在 55(含)~60 分(不含) 之間的所有同學之全部各欄位紀錄
```

```
> #score_5560 <- ifelse(Class_mean >= 55 & Class_mean < 60, Class_mean, 0)
```

```
> #score_5560
```

```
>
```

```
>
```

```
>
```

```
>
```

```
> #(e.1)A、B 兩班總成績平均各為多少?
```

```
> classscore.mean <- tapply(Class_mean, Class, mean)
```

```
> classscore.mean
```

```
      A      B
```

```
58.84575 61.12300
```

```
>
```

```
> #(e.2)男、女生學期成績平均各為多少?
```

```
> boy_girl_score <- tapply(Class_mean, score$Gender, mean)
```

```
> boy_girl_score
```

```
      女      男
```

```
58.95292 60.90322
```

```
>
```

```
> #(f.1)A 班學期成績不及格比例為多少?
```

```
> a_class_fail <- ifelse(score$Class=="A" & Class_mean < 60, 1, 0)
```

```
> a_class_fail
```

```
[1] 1 0 0 1 0 0 1 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 1 0 1 0 0
```

```
[26] 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 1 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
```



```
[51] 00000000000000000000000000000000
[76] 00000000000000000000000000000000
> a_class <- (sum(a_class_fail)/length(a_class_fail))
> a_class
[1] 0.1473684
>
> #(f.1)B 班男同學學期成績不及格比例為多少?
> b_class_fail <- ifelse(score$Class=="B" & score$Gender == "男" & Class_mean<60,
1,0)
> b_class_fail
[1] 00000000000000000000000000000000
[26] 00000000000000000000000000000111
[51] 1011000001100110001110101
[76] 000000000000000000000000100
> b_class <- (sum(b_class_fail)/length(b_class_fail))
> b_class
[1] 0.1684211
>
>
> #(g)分別印出男、女生學期成績前 5 名之「班別、學號、姓名、學期成績、名次」等欄位紀錄。
> #(男、女生各按照名次依序列出)
> #head(score, 5)
> #boy_score <- ifelse(score$Gender == "男", score, 0)
>
>
>
>
>
>
> #2(a)將 Letters.code 中的「A」與「E」編碼為 1，「C」編碼為 2，「B」與「D」編碼為 3。
> #用%in%
> set.seed(123456)
> Letters.code <- sample(LETTERS[1:5], 20, replace=T)
> Letters.code
[1] "D" "B" "B" "A" "E" "D" "B" "C" "C" "E" "C" "D"
[13] "B" "E" "A" "B" "E" "C" "D" "C"
>
```

```

> A1 <- c("A", "E")
> A2 <- c("C")
> A3 <- c("B", "D")
>
> Letters.code %in% A1
[1] FALSE FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE FALSE FALSE
[9] FALSE TRUE FALSE FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE
[17] TRUE FALSE FALSE FALSE
> Letters.code %in% A2
[1] FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE TRUE
[9] TRUE FALSE TRUE FALSE FALSE FALSE FALSE FALSE
[17] FALSE TRUE FALSE TRUE
> Letters.code %in% A3
[1] TRUE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE
[9] FALSE FALSE FALSE TRUE TRUE FALSE FALSE TRUE
[17] FALSE FALSE TRUE FALSE
>
> Numbers.code <- ifelse(Letters.code %in% A1, 1,
+                       ifelse(Letters.code %in% A2, 2,
+                               ifelse(Letters.code %in% A3, 3,
+                                       0)
+                               )
+                       )
> Numbers.code
[1] 3 3 3 1 1 3 3 2 2 1 2 3 3 1 1 3 1 2 3 2
> #ifelse(Letters.code %in% A1, "1", X)
> #ifelse(Letters.code %in% A2, "2", Y) <- x
> #ifelse(Letters.code %in% A3, "3", 0) <- y
>
>
> #2(b)將上小題所得到的數字編碼 Numbers.code，與 Letters.code 組成?個資料
框(data.frame),
> Letters_Numbers <- data.frame(Letters.code, Numbers.code)
> Letters_Numbers
  Letters.code Numbers.code
1           D             3
2           B             3
3           B             3

```

4	A	1
5	E	1
6	D	3
7	B	3
8	C	2
9	C	2
10	E	1
11	C	2
12	D	3
13	B	3
14	E	1
15	A	1
16	B	3
17	E	1
18	C	2
19	D	3
20	C	2

```
> install.packages("readxl")
```

WARNING: Rtools is required to build R packages but is not currently installed. Please download and install the appropriate version of Rtools before proceeding:

<https://cran.rstudio.com/bin/windows/Rtools/>

Warning in install.packages :

package 'readxl' is in use and will not be installed

```
> install.packages("readr")
```

WARNING: Rtools is required to build R packages but is not currently installed. Please download and install the appropriate version of Rtools before proceeding:

<https://cran.rstudio.com/bin/windows/Rtools/>

Warning in install.packages :

package 'readr' is in use and will not be installed

```
>
```