

```

> # 2020/11/20(五), 109 學年第一學期 資料科學應用 R 小考(1)
> #
> # 學號: A106260052          姓名: 劉映妤
> #
> # 本檔案為各題之程式碼檔，無執行結果
>
>
> # 2020/11/20(五), 109 學年第一學期 資料科學應用 R 小考(1)
> #
> # 學號: A106260052          姓名: 劉映妤
> #
> # 本檔案為各題之程式碼檔，無執行結果
>
>
> #2020/11/20
>
> #ex1(a)
> #讀入 Calculus-score-A，並印出前、後各 5 筆紀錄。
> library(readxl)
> scoreA <- read.csv("1091-SHU-R-exam1/1091-SHU-R-exam1/Calculus-score-A.csv",
skip=2)
> names(scoreA)[5:12] <- c("quiz(1)", "quiz(2)", "quiz(3)", "quiz(4)", "TA",
"MidtermExam", "FinalExam", "AttendanceTimes")
> head(scoreA, 5)
  座號    學號  姓名 性別 quiz(1) quiz(2) quiz(3)
1    1 1401405008 希瑄彥 男      10      0      5
2    2 2401550880 張泓丞 男      25     40     70
3    3 3404550061 張安婕 女      18     15     48
4    4 4404550042 柯政學 男      10     10     NA
5    5 5404550023 謝文躍 女      35     45     52
  quiz(4)  TA MidtermExam FinalExam AttendanceTimes
1      20  0.0           55         50             2
2     87 80.0           46         68             9
3     33 86.7           54         79             9
4      NA 13.3            2          0             7
5     97 86.7           55         67             9
> tail(scoreA, 5)
  座號    學號  姓名 性別 quiz(1) quiz(2)

```

36	36	404550369	陳王霖	女	55	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25
39	39	404550442	許安霏	女	53	60
40	40	404550453	李政宜	男	80	100

	quiz(3)	quiz(4)	TA	MidtermExam	FinalExam
36	92	73	100.0	72	81
37	35	3	66.7	30	0
38	53	67	93.3	29	42
39	80	72	100.0	61	62
40	85	100	100.0	95	100

	AttendanceTimes
36	9
37	7
38	9
39	9
40	3

> #讀入 Calculus-score-B，並印出前、後各 5 筆紀錄。

> library(readxl)

> scoreB <- read_xls("1091-SHU-R-exam1/1091-SHU-R-exam1/Calculus-score-B.xls",
skip=2)

New names:

* `0.0700000000000000007` -> `0.0700000000000000007...5`

* `0.0700000000000000007` -> `0.0700000000000000007...6`

* `0.0800000000000000002` -> `0.0800000000000000002...7`

* `0.0800000000000000002` -> `0.0800000000000000002...8`

> names(scoreB)[5:12] <- c("quiz(1)", "quiz(2)", "quiz(3)", "quiz(4)", "TA",
"MidtermExam", "FinalExam", "AttendanceTimes")

> head(scoreB, 5)

A tibble: 5 x 12

	座號	學號	姓名	性別	`quiz(1)`	`quiz(2)`
	<dbl>	<dbl>	<chr>	<chr>	<dbl>	<dbl>
1	1	4.05e8	史文羽	男	60	81
2	2	4.05e8	鄭樺好	男	80	100
3	3	4.05e8	張敬安	男	10	40
4	4	4.05e8	何筑亦	女	15	25
5	5	4.05e8	張儀	女	30	45

... with 6 more variables: `quiz(3)` <dbl>,

```
# `quiz(4)` <dbl>, TA <dbl>, MidtermExam <dbl>,
# FinalExam <dbl>, AttendanceTimes <dbl>
> tail(scoreB, 5)
# A tibble: 5 x 12
  座號 學號 姓名 性別 `quiz(1)` `quiz(2)`
  <dbl> <dbl> <chr> <chr> <dbl> <dbl>
1 51 4.05e8 鄭鈺尤~ 女 80 85
2 52 4.05e8 楊宜路~ 男 48 35
3 53 4.05e8 張渝好~ 男 0 38
4 54 4.05e8 廖暄安~ 男 50 70
5 55 5.00e8 楊毅亦~ 女 5 35
```

```
# ... with 6 more variables: `quiz(3)` <dbl>,
# `quiz(4)` <dbl>, TA <dbl>, MidtermExam <dbl>,
# FinalExam <dbl>, AttendanceTimes <dbl>
>
```

```
> #ex1(b)
> scoreA.1 <- cbind(scoreA, Class = rep("A"))
> scoreB.1 <- cbind(scoreB, Class = rep("B"))
> score <- rbind(scoreA.1, scoreB.1)
> score
```

	座號	學號	姓名	性別	quiz(1)	quiz(2)
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40
3	3	404550061	張安婕	女	18	15
4	4	404550042	柯政學	男	10	10
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35
7	7	404550057	徐敬	女	12	10
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45
9	9	404550013	王承庭	男	30	15
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20
13	13	404550155	婕學	女	0	10
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5

18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20
21	21	404550238	氏存水	女	0	23
22	22	404550216	家芳榮	女	50	28
23	23	404550294	嬌玲杰	女	0	0
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25
26	26	404550215	宜 慈	男	40	58
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50
29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53
32	32	404550360	曾紀歲	女	45	55
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25
36	36	404550369	陳王霖	女	55	73
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25
39	39	404550442	許安霏	女	53	60
40	40	404550453	李政宜	男	80	100
41	1	404550465	史文羽	男	60	81
42	2	404685071	鄭樺妤	男	80	100
43	3	404685084	張敬安	男	10	40
44	4	404685099	何筑亦	女	15	25
45	5	404685100	張 儀	女	30	45
46	6	401550816	雷西萱	男	75	78
47	7	401555528	張麥笙	女	60	33
48	8	403555042	張水兆	男	0	30
49	9	404720052	柯榮品	男	0	0
50	10	404720063	謝卡欣	男	30	25
51	11	404720074	張莉儷	男	25	10
52	12	404720005	王恭莞	女	53	25
53	13	404720016	王琇易	男	15	5
54	14	404720027	高凱瓊	男	15	40
55	15	404720038	丁乃愛	男	55	70

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

	quiz(3)	quiz(4)	TA	MidtermExam	FinalExam
1	5	20	0.0	55	50
2	70	87	80.0	46	68
3	48	33	86.7	54	79
4	NA	NA	13.3	2	0
5	52	97	86.7	55	67
6	90	67	86.7	54	48
7	38	3	80.0	32	17
8	85	65	93.3	60	77
9	72	37	86.7	27	33
10	50	NA	46.7	24	0
11	100	93	93.3	90	93
12	55	38	86.7	71	53
13	40	NA	60.0	5	0
14	50	30	60.0	0	0
15	85	53	100.0	54	72
16	70	82	100.0	61	75

17	NA	NA	40.0	8	0
18	30	NA	93.3	18	0
19	60	43	86.7	43	62
20	50	65	80.0	42	77
21	30	7	93.3	45	37
22	80	97	100.0	35	54
23	NA	NA	53.3	0	0
24	73	65	93.3	45	65
25	65	60	100.0	8	88
26	65	30	100.0	21	85
27	53	40	93.3	37	76
28	90	68	100.0	50	93
29	82	28	100.0	34	71
30	62	41	100.0	82	65
31	77	57	100.0	51	70
32	83	64	100.0	52	47
33	90	78	100.0	22	88
34	100	82	100.0	51	88
35	55	32	86.7	41	48
36	92	73	100.0	72	81
37	35	3	66.7	30	0
38	53	67	93.3	29	42
39	80	72	100.0	61	62
40	85	100	100.0	95	100
41	100	97	100.0	90	83
42	100	92	100.0	92	97
43	62	93	100.0	65	84
44	40	13	93.3	36	5
45	70	61	93.3	29	48
46	67	58	93.3	35	33
47	15	65	87.0	65	47
48	50	80	13.0	NA	90
49	5	NA	73.0	5	NA
50	30	10	60.0	21	38
51	10	15	73.0	13	15
52	80	85	80.0	73	63
53	15	90	87.0	3	52
54	35	60	80.0	42	32

55	85	80	100.0	49	45
56	10	70	80.0	36	22
57	15	50	80.0	57	55
58	85	75	100.0	80	82
59	98	75	80.0	64	80
60	5	0	73.0	7	16
61	20	20	80.0	14	24
62	80	85	100.0	63	65
63	70	65	100.0	68	64
64	20	20	67.0	12	NA
65	10	65	100.0	35	20
66	NA	NA	67.0	0	0
67	30	65	73.0	55	57
68	20	50	60.0	45	63
69	5	15	73.0	44	30
70	45	65	93.0	44	44
71	0	66	67.0	5	0
72	30	90	100.0	56	55
73	10	55	80.0	28	46
74	40	65	100.0	48	50
75	22	60	80.0	50	38
76	85	55	100.0	58	70

AttendanceTimes Class

1	2	A
2	9	A
3	9	A
4	7	A
5	9	A
6	9	A
7	9	A
8	9	A
9	7	A
10	1	A
11	4	A
12	9	A
13	2	A
14	6	A
15	9	A

16	7	A
17	0	A
18	3	A
19	9	A
20	5	A
21	9	A
22	9	A
23	3	A
24	7	A
25	9	A
26	9	A
27	9	A
28	9	A
29	9	A
30	9	A
31	9	A
32	9	A
33	7	A
34	9	A
35	7	A
36	9	A
37	7	A
38	9	A
39	9	A
40	3	A
41	6	B
42	2	B
43	9	B
44	9	B
45	4	B
46	9	B
47	5	B
48	9	B
49	9	B
50	4	B
51	9	B
52	9	B
53	9	B

54	9	B
55	7	B
56	6	B
57	4	B
58	9	B
59	2	B
60	5	B
61	9	B
62	7	B
63	0	B
64	3	B
65	9	B
66	9	B
67	9	B
68	9	B
69	3	B
70	7	B
71	9	B
72	9	B
73	9	B
74	9	B
75	9	B
76	9	B

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

>

> #ex1(c)

> score\$total <- score[, 5:11]

> library(Hmisc)

> New.score <- impute(score\$total, 0)

> Semester_grades <- as.matrix(New.score) %*% as.vector(c(0.07, 0.07, 0.08, 0.08, 0.15, 0.25, 0.3))

> 學期成績 <- ifelse(Semester_grades + score\$AttendanceTimes > 100, 100, Semester_grades + score\$AttendanceTimes)

> Score <- data.frame(score\$座號, score\$學號, score\$姓名, score\$性別, score\$Class, 學期成績)

> Score

score.座號 score.學號 score.姓名 score.性別

1	1	401405008	希瑄彥	男
---	---	-----------	-----	---

2	2	401550880	張泓丞	男
3	3	404550061	張安婕	女
4	4	404550042	柯政學	男
5	5	404550023	謝文躍	女
6	6	404550000	張樺玫	男
7	7	404550057	徐 敬	女
8	8	404550075	王亞詠	女
9	9	404550013	王承庭	男
10	10	404550001	高羽黛	女
11	11	404550189	丁易偉	女
12	12	404550177	彥氏丞	男
13	13	404550155	婕 學	女
14	14	404550143	躍庭祐	女
15	15	404550161	玫鈞霖	男
16	16	404550149	家聿穎	女
17	17	404550126	詠吾筑	男
18	18	404550294	庭馨儀	女
19	19	404550272	黛婕西	女
20	20	404550250	偉茹麥	男
21	21	404550238	氏存水	女
22	22	404550216	家芳榮	女
23	23	404550294	嫣玲杰	女
24	24	404550272	美慈蒙	女
25	25	404550250	鈺玲豪	男
26	26	404550215	宜 慈	男
27	27	404550287	柯陳渝	男
28	28	404550361	紀鍾暄	男
29	29	404550340	蔡鍾毅	男
30	30	404550328	梅林茹	男
31	31	404550386	王柯辰	女
32	32	404550360	曾紀巖	女
33	33	404550344	呂蔡嘉	男
34	34	404550322	廖繆傑	男
35	35	404550328	李梅祐	男
36	36	404550369	陳王霖	女
37	37	404550420	何瑄穎	男
38	38	404550431	沈泓霏	女
39	39	404550442	許安霏	女

40	40	404550453	李政宜	男
41	1	404550465	史文羽	男
42	2	404685071	鄭樺妤	男
43	3	404685084	張敬安	男
44	4	404685099	何筑亦	女
45	5	404685100	張 儀	女
46	6	401550816	雷西萱	男
47	7	401555528	張麥笙	女
48	8	403555042	張水兆	男
49	9	404720052	柯榮品	男
50	10	404720063	謝卡欣	男
51	11	404720074	張莉儷	男
52	12	404720005	王恭莞	女
53	13	404720016	王琇易	男
54	14	404720027	高凱瓊	男
55	15	404720038	丁乃愛	男
56	16	404720049	張瑞書	女
57	17	404720150	曾銘清	男
58	18	404720161	劉莞韋	男
59	19	404720172	曾易佳	男
60	20	404720184	黃瓊品	男
61	21	404720195	廖愛靜	男
62	22	404720106	詹書飛	男
63	23	404720117	劉徐卉	男
64	24	404720211	許怡怡	男
65	25	404720427	鄭 芊	男
66	26	404720526	楊亞易	女
67	27	404720624	張羽廖	男
68	28	404720722	楊佳聿	女
69	29	404720429	吾靜宜	男
70	30	404720527	馨飛羽	男
71	31	404720625	婕曾卉	男
72	32	404720723	茹呂怡	男
73	33	404720821	存廖芊	男
74	34	404720929	芳李米	男
75	35	404720037	勳 陳	男
76	36	404720135	萱何兆	男
77	37	404720231	笙沈品	男

78	38	404720338	倩許欣	男
79	39	404720436	曼李儷	女
80	40	404720534	雅清史	女
81	41	404720638	恭倩鄭	男
82	42	404720736	琇曼張	女
83	43	404720834	張雅益	女
84	44	404720932	曾林凱	女
85	45	404720040	劉杰乃	男
86	46	404720147	曾鈞瑞	女
87	47	404720245	黃品銘	男
88	48	404720343	廖林韋	男
89	49	404720541	詹傑仙	女
90	50	404685109	許 何	男
91	51	404685407	鄭鈺尤	女
92	52	404685905	楊宜路	男
93	53	404685013	張渝好	男
94	54	404685119	廖暄安	男
95	55	499555916	楊毅亦	女

score.Class 學期成績

1	A	33.450
2	A	70.010
3	A	67.995
4	A	10.895
5	A	73.375
6	A	67.015
7	A	38.920
8	A	78.345
9	A	48.525
10	A	20.455
11	A	96.435
12	A	67.295
13	A	16.150
14	A	22.030
15	A	73.990
16	A	79.400
17	A	8.560
18	A	24.245
19	A	61.905

20	A	61.340
21	A	49.915
22	A	68.570
23	A	10.995
24	A	67.055
25	A	68.000
26	A	69.210
27	A	65.635
28	A	84.040
29	A	66.100
30	A	78.540
31	A	75.330
32	A	69.860
33	A	72.240
34	A	82.260
35	A	54.765
36	A	88.460
37	A	30.205
38	A	55.245
39	A	77.920
40	A	99.150
41	B	94.030
42	B	97.060
43	B	81.350
44	B	40.535
45	B	55.375
46	B	62.355
47	B	61.310
48	B	50.450
49	B	21.600
50	B	36.700
51	B	32.150
52	B	76.810
53	B	48.200
54	B	52.550
55	B	69.700
56	B	43.360
57	B	60.910

58	B	94.070
59	B	77.990
60	B	23.950
61	B	39.100
62	B	80.600
63	B	72.850
64	B	22.050
65	B	47.200
66	B	20.800
67	B	61.550
68	B	58.300
69	B	40.800
70	B	55.000
71	B	26.280
72	B	70.050
73	B	49.450
74	B	62.900
75	B	54.960
76	B	74.900
77	B	71.360
78	B	67.800
79	B	85.140
80	B	21.300
81	B	72.200
82	B	78.410
83	B	82.300
84	B	51.510
85	B	74.660
86	B	45.200
87	B	65.300
88	B	87.220
89	B	100.000
90	B	95.720
91	B	100.000
92	B	72.590
93	B	44.460
94	B	70.000
95	B	59.350

```

>
> #ex1(d)
> subset(Score, 學期成績 >= 55 & 學期成績< 60)
  score.座號 score.學號 score.姓名 score.性別
38          38  404550431    沈泓霏        女
45           5  404685100    張 儀        女
68          28  404720722    楊佳聿        女
70          30  404720527    馨飛羽        男
95          55  499555916    楊毅亦        女

  score.Class 學期成績
38          A    55.245
45          B    55.375
68          B    58.300
70          B    55.000
95          B    59.350
>
> #ex1(e)
> A 班 <- subset(Score,score$Class == "A")
> A 班成績 <- mean(A 班$學期成績)
> A 班成績
[1] 58.84575
> B 班 <- subset(Score,score$Class == "B")
> B 班成績 <- mean(B 班$學期成績)
> B 班成績
[1] 61.123
> 男生 <- subset(Score,score$性別 == "男")
> 男生成績 <- mean(男生$學期成績)
> 男生成績
[1] 60.90322
> 女生 <- subset(Score,score$性別 == "女")
> 女生成績 <- mean(女生$學期成績)
> 女生成績
[1] 58.95292
>
> #ex1(f)
> library(plyr)
> count(A 班$學期成績 < 60) #TRUE 表示不及格人數
  x freq

```

```

1 FALSE    26
2  TRUE     14
>
> B 班男生學期成績 <- subset(Score,score$性別 == "男" & score$Class == "B")
> count(B 班男生學期成績$學期成績 < 60 ) #TRUE 表示不及格人數
      x freq
1 FALSE    23
2  TRUE    16
>
> #ex1(g)
> boy.score <- data.frame(head(男生[order(男生$學期成績, decreasing =
TRUE)],5),1:5)
> colnames(boy.score)[7] <- "名次"
> boy.score
  score.座號 score.學號 score.姓名 score.性別
40          40 404550453    李政宜         男
42           2 404685071    鄭樺妤         男
90          50 404685109     許 何         男
58          18 404720161    劉莞韋         男
41           1 404550465    史文羽         男
  score.Class 學期成績 名次
40           A    99.15    1
42           B    97.06    2
90           B    95.72    3
58           B    94.07    4
41           B    94.03    5
>
> girl.score <- data.frame(head(女生[order(女生$學期成績, decreasing =
TRUE)],5),c(1,1,3,4,5)) #沒有第二名(順延)
> colnames(girl.score)[7] <- "名次"
> girl.score
  score.座號 score.學號 score.姓名 score.性別
89          49 404720541    詹傑仙         女
91          51 404685407    鄭鈺尤         女
11          11 404550189    丁易偉         女
36          36 404550369    陳王霖         女
79          39 404720436    曼李儷         女
  score.Class 學期成績 名次

```


89	B	100.000	1
91	B	100.000	1
11	A	96.435	3
36	A	88.460	4
79	B	85.140	5

>

> #ex2(a)(b)

> set.seed(123456)

> Letters.code <- sample(LETTERS[1:5], 20, replace=T)

> table <- data.frame(Numbers=c(1,3,2,3,1))

>

> Numbers <- function(x){

+ Numbers.code <- ifelse(x == "A" , 1,

+ ifelse(x == "E" , 1,

+ ifelse(x == "B" , 3,

+ ifelse(x == "D" , 3, 2)))

+ data.frame(Letters.code=x,Numbers.code, row.names = NULL)

+ }

> Numbers(Letters.code)

	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
>		