

2020/11/20 小考 加分

學號：107260007 姓名：蕭亞青

```
> #1. (a)
> library(readxl)
> data1 <- read.csv("data/Calculus-score-A.csv", header = TRUE, sep="," , na = "NA",
skip=2)
> data2 <- read_excel("data/Calculus-score-B.xls", na="NA", skip=2)
```

New names:

```
* `0.07000000000000000007` -> `0.07000000000000000007...5`
* `0.07000000000000000007` -> `0.07000000000000000007...6`
* `0.08000000000000000002` -> `0.08000000000000000002...7`
* `0.08000000000000000002` -> `0.08000000000000000002...8`
```

```
> head(data1, 5)
```

	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

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

```
> tail(data1, 5)
```

	座號	學號	姓名	性別	X7. X7..1	X8. X8..1	
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

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
> head(data2, 5)
# A tibble: 5 x 12
  座號  學號 姓名 性別 `0.070000000000000~
  <dbl> <dbl> <chr> <chr>          <dbl>
1     1 1 4.05e8 史文羽~ 男             60
2     2 2 4.05e8 鄭樺好~ 男             80
3     3 3 4.05e8 張敬安~ 男             10
4     4 4 4.05e8 何筑亦~ 女             15
5     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>
> tail(data2, 5)
# A tibble: 5 x 12
  座號  學號 姓名 性別 `0.070000000000000~
  <dbl> <dbl> <chr> <chr>          <dbl>
1    51 4.05e8 鄭鈺尤~ 女             80
2    52 4.05e8 楊宜路~ 男             48
3    53 4.05e8 張渝好~ 男              0
4    54 4.05e8 廖暄安~ 男             50
5    55 5.00e8 楊毅亦~ 女              5
# ... 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)
> class(data1)#檢查資料是否為 data.frame
[1] "data.frame"
> str(data1)#看 data.frame 的項目標題
'data.frame': 40 obs. of 12 variables:

```

```

$ 座號 : int  1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
$ 學號 : int  401405008 401550880 404550061 404550042 404550023
404550000 404550057 404550075 404550013 404550001 ...
$ 姓名 : chr  "希瑄彥" "張泓丞" "張安婕" "柯政學" ...
$ 性別 : chr  "男" "男" "女" "男" ...
$ X7. : int  10 25 18 10 35 30 12 30 30 25 ...
$ X7..1: int  0 40 15 10 45 35 10 45 15 10 ...
$ X8. : int  5 70 48 NA 52 90 38 85 72 50 ...
$ X8..1: int  20 87 33 NA 97 67 3 65 37 NA ...
$ X15. : num  0 80 86.7 13.3 86.7 86.7 80 93.3 86.7 46.7 ...
$ X25. : int  55 46 54 2 55 54 32 60 27 24 ...
$ X30. : int  50 68 79 0 67 48 17 77 33 0 ...
$ Times: int  2 9 9 7 9 9 9 7 1 ...
> colnames(data1) <- c("No", "ID", "Name", "Gender", "Quiz1", "Quiz2", "Quiz3",
"Quiz4", "TA", "Midterm", "Final", "ATT")
> class(data2)
[1] "tbl_df"      "tbl"        "data.frame"
> str(data2)
tibble [55 x 12] (S3: tbl_df/tbl/data.frame)
 $ 座號                : num [1:55] 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 ...
 $ 學號                : num [1:55] 4.05e+08 4.05e+08 4.05e+08 4.05e+08
4.05e+08 ...
 $ 姓名                : chr [1:55] "史文羽" "鄭樺妤" "張敬安" "何筑亦"
" ...
 $ 性別                : chr [1:55] "男" "男" "男" "女" ...
 $ 0.070000000000000007...5: num [1:55] 60 80 10 15 30 75 60 0 0 30 ...
 $ 0.070000000000000007...6: num [1:55] 81 100 40 25 45 78 33 30 0 25 ...
 $ 0.080000000000000002...7: num [1:55] 100 100 62 40 70 67 15 50 5 30 ...
 $ 0.080000000000000002...8: num [1:55] 97 92 93 13 61 58 65 80 NA 10 ...
 $ 0.14999999999999999      : num [1:55] 100 100 100 93.3 93.3 93.3 87 13 73
60 ...
 $ 0.25                  : num [1:55] 90 92 65 36 29 35 65 NA 5 21 ...
 $ 0.29999999999999999     : num [1:55] 83 97 84 5 48 33 47 90 NA 38 ...
 $ Times                 : num [1:55] 6 2 9 9 4 9 5 9 9 4 ...
> colnames(data2) <- c("No", "ID", "Name", "Gender", "Quiz1", "Quiz2", "Quiz3",
"Quiz4", "TA", "Midterm", "Final", "ATT")
> score <- rbind(data1, data2)
> Class <- c(rep("A", 40), rep("B", 55))

```

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

```
> score
```

	No	ID	Name	Gender	Quiz1	Quiz2	Quiz3
1	1	401405008	希瑄彥	男	10	0	5
2	2	401550880	張泓丞	男	25	40	70
3	3	404550061	張安婕	女	18	15	48
4	4	404550042	柯政學	男	10	10	NA
5	5	404550023	謝文躍	女	35	45	52
6	6	404550000	張樺玫	男	30	35	90
7	7	404550057	徐 敬	女	12	10	38
8	8	404550075	王亞詠	女	30	45	85
9	9	404550013	王承庭	男	30	15	72
10	10	404550001	高羽黛	女	25	10	50
11	11	404550189	丁易偉	女	80	100	100
12	12	404550177	彥氏丞	男	40	20	55
13	13	404550155	婕 學	女	0	10	40
14	14	404550143	躍庭祐	女	9	0	50
15	15	404550161	玫鈞霖	男	25	30	85
16	16	404550149	家聿穎	女	47	60	70
17	17	404550126	詠吾筑	男	3	5	NA
18	18	404550294	庭馨儀	女	5	0	30
19	19	404550272	黛婕西	女	20	13	60
20	20	404550250	偉茹麥	男	2	20	50
21	21	404550238	氏存水	女	0	23	30
22	22	404550216	家芳榮	女	50	28	80
23	23	404550294	嫣玲杰	女	0	0	NA
24	24	404550272	美慈蒙	女	13	48	73
25	25	404550250	鈺玲豪	男	55	25	65
26	26	404550215	宜 慈	男	40	58	65
27	27	404550287	柯陳渝	男	0	45	53
28	28	404550361	紀鍾暄	男	50	50	90
29	29	404550340	蔡鍾毅	男	35	15	82
30	30	404550328	梅林茹	男	25	65	62
31	31	404550386	王柯辰	女	45	53	77
32	32	404550360	曾紀巖	女	45	55	83
33	33	404550344	呂蔡嘉	男	30	40	90
34	34	404550322	廖繆傑	男	30	35	100
35	35	404550328	李梅祐	男	20	25	55

36	36	404550369	陳王霖	女	55	73	92
37	37	404550420	何瑄穎	男	28	10	35
38	38	404550431	沈泓霏	女	15	25	53
39	39	404550442	許安霏	女	53	60	80
40	40	404550453	李政宜	男	80	100	85
41	1	404550465	史文羽	男	60	81	100
42	2	404685071	鄭樺妤	男	80	100	100
43	3	404685084	張敬安	男	10	40	62
44	4	404685099	何筑亦	女	15	25	40
45	5	404685100	張儀	女	30	45	70
46	6	401550816	雷西萱	男	75	78	67
47	7	401555528	張麥笙	女	60	33	15
48	8	403555042	張水兆	男	0	30	50
49	9	404720052	柯榮品	男	0	0	5
50	10	404720063	謝卡欣	男	30	25	30
51	11	404720074	張莉儷	男	25	10	10
52	12	404720005	王恭莞	女	53	25	80
53	13	404720016	王琇易	男	15	5	15
54	14	404720027	高凱瓊	男	15	40	35
55	15	404720038	丁乃愛	男	55	70	85
56	16	404720049	張瑞書	女	20	28	10
57	17	404720150	曾銘清	男	65	63	15
58	18	404720161	劉莞韋	男	95	86	85
59	19	404720172	曾易佳	男	80	65	98
60	20	404720184	黃瓊品	男	15	0	5
61	21	404720195	廖愛靜	男	30	30	20
62	22	404720106	詹書飛	男	65	80	80
63	23	404720117	劉徐卉	男	65	90	70
64	24	404720211	許怡怡	男	30	10	20
65	25	404720427	鄭芊	男	30	5	10
66	26	404720526	楊亞易	女	25	NA	NA
67	27	404720624	張羽廖	男	45	0	30
68	28	404720722	楊佳聿	女	30	35	20
69	29	404720429	吾靜宜	男	55	20	5
70	30	404720527	馨飛羽	男	15	0	45
71	31	404720625	婕曾卉	男	10	0	0
72	32	404720723	茹呂怡	男	35	50	30
73	33	404720821	存廖芊	男	20	15	10

74	34	404720929	芳李米	男	35	15	40
75	35	404720037	勳 陳	男	20	30	22
76	36	404720135	萱何兆	男	35	25	85

	Quiz4		TA Midterm		Final ATT		Class
1	20	0.0	55	50	2		A
2	87	80.0	46	68	9		A
3	33	86.7	54	79	9		A
4	NA	13.3	2	0	7		A
5	97	86.7	55	67	9		A
6	67	86.7	54	48	9		A
7	3	80.0	32	17	9		A
8	65	93.3	60	77	9		A
9	37	86.7	27	33	7		A
10	NA	46.7	24	0	1		A
11	93	93.3	90	93	4		A
12	38	86.7	71	53	9		A
13	NA	60.0	5	0	2		A
14	30	60.0	0	0	6		A
15	53	100.0	54	72	9		A
16	82	100.0	61	75	7		A
17	NA	40.0	8	0	0		A
18	NA	93.3	18	0	3		A
19	43	86.7	43	62	9		A
20	65	80.0	42	77	5		A
21	7	93.3	45	37	9		A
22	97	100.0	35	54	9		A
23	NA	53.3	0	0	3		A
24	65	93.3	45	65	7		A
25	60	100.0	8	88	9		A
26	30	100.0	21	85	9		A
27	40	93.3	37	76	9		A
28	68	100.0	50	93	9		A
29	28	100.0	34	71	9		A
30	41	100.0	82	65	9		A
31	57	100.0	51	70	9		A
32	64	100.0	52	47	9		A
33	78	100.0	22	88	7		A
34	82	100.0	51	88	9		A

35	32	86.7	41	48	7	A
36	73	100.0	72	81	9	A
37	3	66.7	30	0	7	A
38	67	93.3	29	42	9	A
39	72	100.0	61	62	9	A
40	100	100.0	95	100	3	A
41	97	100.0	90	83	6	B
42	92	100.0	92	97	2	B
43	93	100.0	65	84	9	B
44	13	93.3	36	5	9	B
45	61	93.3	29	48	4	B
46	58	93.3	35	33	9	B
47	65	87.0	65	47	5	B
48	80	13.0	NA	90	9	B
49	NA	73.0	5	NA	9	B
50	10	60.0	21	38	4	B
51	15	73.0	13	15	9	B
52	85	80.0	73	63	9	B
53	90	87.0	3	52	9	B
54	60	80.0	42	32	9	B
55	80	100.0	49	45	7	B
56	70	80.0	36	22	6	B
57	50	80.0	57	55	4	B
58	75	100.0	80	82	9	B
59	75	80.0	64	80	2	B
60	0	73.0	7	16	5	B
61	20	80.0	14	24	9	B
62	85	100.0	63	65	7	B
63	65	100.0	68	64	0	B
64	20	67.0	12	NA	3	B
65	65	100.0	35	20	9	B
66	NA	67.0	0	0	9	B
67	65	73.0	55	57	9	B
68	50	60.0	45	63	9	B
69	15	73.0	44	30	3	B
70	65	93.0	44	44	7	B
71	66	67.0	5	0	9	B
72	90	100.0	56	55	9	B

```

73    55 80.0    28    46 9    B
74    65 100.0   48    50 9    B
75    60 80.0    50    38 9    B
76    55 100.0   58    70 9    B
[ reached 'max' / getOption("max.print") -- omitted 19 rows ]
>
> #1.(c)
> score$total <- c(as.matrix(score[, 5:11])%*% as.vector(c(0.07, 0.07, 0.08, 0.08, 0.15,
0.25, 0.3)))
> final <- ifelse((score$total + score$ATT) > 100 , 100, score$total + score$ATT)
> final
[1] 33.450 70.010 67.995      NA 73.375 67.015
[7] 38.920 78.345 48.525      NA 96.435 67.295
[13]      NA 22.030 73.990 79.400      NA      NA
[19] 61.905 61.340 49.915 68.570      NA 67.055
[25] 68.000 69.210 65.635 84.040 66.100 78.540
[31] 75.330 69.860 72.240 82.260 54.765 88.460
[37] 30.205 55.245 77.920 99.150 94.030 97.060
[43] 81.350 40.535 55.375 62.355 61.310      NA
[49]      NA 36.700 32.150 76.810 48.200 52.550
[55] 69.700 43.360 60.910 94.070 77.990 23.950
[61] 39.100 80.600 72.850      NA 47.200      NA
[67] 61.550 58.300 40.800 55.000 26.280 70.050
[73] 49.450 62.900 54.960 74.900 71.360 67.800
[79] 85.140      NA 72.200 78.410 82.300 51.510
[85] 74.660 45.200 65.300 87.220 100.000 95.720
[91] 100.000 72.590 44.460 70.000 59.350
>
> #1.(d)
> score$No[final > 55 & final < 60]
[1] NA NA NA NA NA NA 38 5 NA NA NA NA 28 NA 55
> score[c(38, 45, 68, 95),]
      No      ID  Name Gender Quiz1 Quiz2 Quiz3
38 38 404550431 沈泓霏    女    15    25    53
45 5 404685100 張 儀    女    30    45    70
68 28 404720722 楊佳聿    女    30    35    20
95 55 499555916 楊毅亦    女     5    35    45
      Quiz4  TA Midterm Final ATT Class  total

```



```

38    67 93.3    29    42    9    A 46.245
45    61 93.3    29    48    4    B 51.375
68    50 60.0    45    63    9    B 49.300
95    55 87.0    58    60    3    B 56.350
>
>
> #1(e)
> average.A <- mean(final[1:40])
> average.A
[1] NA
> average.B <- mean(final[41:95])
> average.B
[1] NA
> score$No[score$Gender=="男"]
[1]  1  2  4  6  9 12 15 17 20 25 26 27 28 29 30 33
[17] 34 35 37 40  1  2  3  6  8  9 10 11 13 14 15 17
[33] 18 19 20 21 22 23 24 25 27 29 30 31 32 33 34 35
[49] 36 37 38 41 45 47 48 50 52 53 54
> average.boy <- mean(final[c(1, 2, 4, 6, 9, 12, 15, 17, 20, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 33,
34, 35, 37, 40, 41, 42, 43, 46, 48, 49, 50, 51, 53, 54, 55, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64,
65, 67, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 81, 85, 87, 88, 90, 92, 93, 94)])
> average.boy
[1] NA
>
> #1(f)
> x <- average.A[average.A < 60]
> y <- x / average.A *100
> y
[1] NA
>
> #2.(a)
> set.seed(123456)
> Letters.code <- sample(LETTERS[1:5], 20, replace=T)
> x <- 1:5
> Numbers.code <- ifelse(Letters.code%in%c("A","E"), 1, ifelse(Letters.code == "C", 2,
3))
> my.code <- data.frame(Letters.code, Numbers.code)
> my.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

>