SAMPEL PERCUMA

Nota UEC Senior Matematik · 统考高中数学

Set penuh: UEC 独中高中

数学

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- 所选科目的高中统考笔记
- 簿记：第8–30章格式重点
- 商业：第一册、第二册新课本笔记
- 物理：统考格式 + 答案

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/uec-senior · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar

Sampel bermula di muka surat sebelah

普通数学公式表

1.代数

$$x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$$

$$(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$$

$$(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b+3ab^2\pm b^3$$

$$a^2-b^2=(a+b)(a-b)$$

$$a^3\pm b^3=(a\pm b)\left(a^2\mp ab+b^2\right)$$

$$a^m\times a^n=a^{m+n}$$

$$a^m\div a^n=a^{m-n}$$

$$(a^m)^n=a^{mn}$$

$$(ab)^n=a^nb^n$$

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n=\frac{a^n}{b^n}$$

$$\log_a xy=\log_a x+\log_a y$$

$$\log_a\frac{x}{y}=\log_a x-\log_a y$$

$$\log_a x^m=m\log_a x$$

$$a^{\log_a x}=x$$

$$\log_a x=\frac{\log_b x}{\log_b a}$$

逆矩阵 $$\frac{1}{ad-bc}\begin{pmatrix}d & -b\\ -c & a\end{pmatrix}$$

等差数列 $$a_n=a+(n-1)d$$

$$S_n=\frac{n}{2}[2a+(n-1)d]$$

等比数列 $$a_n=ar^{n-1}$$

$$S_n=\frac{a(1-r^n)}{1-r}$$

$$S_\infty=\frac{a}{1-r}$$

2.三角学

弧长 $=r\theta$

扇形面积 $=\frac{1}{2}r^2\theta$

$$\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$$

$$\cos\mathrm{ec}\,\theta=\frac{1}{\sin\theta}$$

$$\sec\theta=\frac{1}{\cos\theta}$$

$$\cot\theta=\frac{1}{\tan\theta}$$

$$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$$

$$1+\tan^2\theta=\sec^2\theta$$

$$1+\cot^2\theta=\cos\mathrm{ec}^2\theta$$

$$\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R$$

$$a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$$

三角形的面积 $=\frac{1}{2}ab\sin C$

普通数学公式表

3.解析几何

$$d=\sqrt{(x_2-x_1)^2+(y_2-y_1)^2}$$

直线方程式 $y-y_1=m(x-x_1)$

$$\text{分比公式}=\left(\frac{mx_2+nx_1}{m+n},\frac{my_2+ny_1}{m+n}\right)$$

$$\text{点到直线的距离}=\left|\frac{Ax_0+By_0+C}{\sqrt{A^2+B^2}}\right|$$

$$\text{三角形面积}=\frac{1}{2}\left|(x_1y_2+x_2y_3+x_3y_1)-(x_2y_1+x_3y_2+x_1y_3)\right|$$

4.统计与概率

平均数 $\bar{x}=\dfrac{\sum f_ix_i}{\sum f_i}$

$$\text{众数}=L+\left(\frac{d_1}{d_1+d_2}\right)C$$

$$\text{中位数 } M=L+\left(\frac{\frac{n}{2}-F_m}{f_m}\right)C_m$$

$$\text{上四分位数 } Q_3=L_3+\left(\frac{\frac{3n}{4}-F_3}{f_3}\right)C_3$$

$$\text{下四分位数 } Q_1=L_1+\left(\frac{\frac{n}{4}-F_1}{f_1}\right)C_1$$

$$\text{四分位距}=Q_3-Q_1$$

$$\text{四分位差 } Q.D.=\frac{Q_3-Q_1}{2}$$

方差 $\sigma^2=\dfrac{\sum(x_i-\bar{x})^2f_i}{\sum f_i}=\dfrac{\sum x_i^2f_i}{\sum f_i}-\bar{x}^2$

标准差 $\sigma=\sqrt{\dfrac{\sum(x_i-\bar{x})^2f_i}{\sum f_i}}=\sqrt{\dfrac{\sum x_i^2f_i}{\sum f_i}-\bar{x}^2}$

平均差 $=\dfrac{\sum|x_i-\bar{x}|f_i}{\sum f_i}$

统计指数 $I=\dfrac{Q_1}{Q_0}\times100$

综合指数 $=\dfrac{\sum w_ix_i}{\sum w_i}$

$${}_nP_r=\frac{n!}{(n-r)!}$$

$${}_nC_r=\frac{n!}{(n-r)!r!}$$

5.微积分

$$\frac{d}{dx}(uv)=u\frac{dv}{dx}+v\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx}\left(\frac{u}{v}\right)=\frac{v\dfrac{du}{dx}-u\dfrac{dv}{dx}}{v^2}$$

$$\frac{d}{dx}x^n=nx^{n-1}$$

$$\frac{dy}{dx}=\frac{dy}{du}\frac{du}{dx}$$

$$\frac{d}{dx}f(g(x))=f'(g(x))g'(x)$$

$$\int x^n\,dx=\frac{x^{n+1}}{n+1}+C,\quad n\neq-1$$

统考数学公式合集

函数

余式定理

一多项式函数 $f(x)$ 除以 $x-b$ 所得的余式为 $f(b)$

因式定理

若 $x-b$ 是 $f(x)$ 的一个因式，则 $f(b)=0$

若 $ax-b$ 是 $f(x)$ 的一个因式，则 $f\left(\frac{b}{a}\right)=0$

函数：一对一、多对一

不是函数：一对多，多对多，定义域有元素无对应

一元二次方程式 $ax^2+bx+c=0$

1. 其根 $x=\frac{-b\pm\sqrt{b^2-4ac}}{2a}$
2. 判别式
   - $b^2-4ac>0$ 相异实根
   - $b^2-4ac=0$ 相同实根
   - $b^2-4ac\geq 0$ 有实根
   - $b^2-4ac<0$ 无实根
3. a) 两根之和 $\alpha+\beta=-\frac{b}{a}$　　b) 两根之乘积 $\alpha\beta=\frac{c}{a}$
4. 若一元二次方程式的根为 α 与 β ，则其为

$x^2-(\alpha+\beta)x+\alpha\beta=0$

$x^2-(\text{两根之和})x+(\text{两根之积})=0$

因式分解

常用公式

1. $(a\pm b)^2=a^2\pm 2ab+b^2$
2. $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$
3. $(a\pm b)^3=a^3\pm 3a^2b+3ab^2\pm b^3$
4. $(a\pm b)(a^2\mp ab+b^2)=a^3\pm b^3$

分式方程式&无理方程式（根式）

1. 分式方程式解法为各项乘以分母 LCM
2. 无理方程式解法为左右式同开平方
3. 验算　分式：分母不为 0　　无理式：左右式相等
4. 二次不尽根，使 $a=x+y$ ， $b=xy$

$\sqrt{a\pm 2\sqrt{b}}=\sqrt{x+y\pm 2\sqrt{xy}}=\sqrt{x}\pm\sqrt{y}$ ， $x>y$

比例（k 为常数比例）

1. $a:b=ma:mb=\frac{a}{m}:\frac{b}{m}$
2. 若 $a:b:c=x:y:z$ ，则 $a=kx$ ， $b=ky$ ， $c=kz$
3. $\frac{a_1}{b_1}=\frac{a_2}{b_2}=.....=\frac{a_n}{b_n}=k=\frac{a_1+a_2+.....+a_n}{b_1+b_2+.....+b_n}$
4. 若 $a:b=c:d$ 则
   - $ad=bc$ 内乘内，外乘外
   - $a+b:b=c+d:d$ 合比定理
   - $a-b:b=c-d:d$ 分比定理
   - $(a+b):(a-b)=(c+d):(c-d)$ 合分比定理
5. y 依 x 而变（正变）表示为 $y\propto x$ ，则 $y=kx$
6. y 依 x 而反变表示为 $y\propto\frac{1}{x}$ ，则 $y=\frac{k}{x}$
7. y 依 x 的平方根而变，且依 z 的立方而反变，则表示为 $y\propto\frac{\sqrt{x}}{z^3}$ ，则 $y=\frac{k\sqrt{x}}{z^3}$

解三角

1. 正弦定理 Sine Rule （已知两边一对角或两角一对边）
   - $\frac{a}{\sin A}=\frac{b}{\sin B}=\frac{c}{\sin C}=2R$　　R 为外接圆半径
   - $a:b:c=\sin A:\sin B:\sin C$

2. 余弦定理 Cosine Rule（已知两边一夹角或三边）

$a^2=b^2+c^2-2bc\cos A$ 或 $\cos A=\frac{b^2+c^2-a^2}{2bc}$

$b^2=a^2+c^2-2ac\cos B$ 或 $\cos B=\frac{a^2+c^2-b^2}{2ac}$

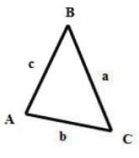
$c^2=a^2+b^2-2ab\cos C$ 或 $\cos C=\frac{a^2+b^2-c^2}{2ab}$

3. 三角形面积（已知两边一夹角或三角一边）

$\Delta=\frac{1}{2}bc\sin A$ 或 $\Delta=\frac{a^2\sin B\sin C}{2\sin A}$

$\Delta=\frac{1}{2}ac\sin B$ 或 $\Delta=\frac{b^2\sin A\sin C}{2\sin B}$

$\Delta=\frac{1}{2}ab\sin C$ 或 $\Delta=\frac{c^2\sin A\sin B}{2\sin C}$



统考数学公式合集

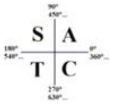
三角恒等式&三角函数

1. $\sin\theta=\frac{对}{斜}$ $\cos\theta=\frac{邻}{斜}$ $\tan\theta=\frac{对}{邻}$

$\cos ec\theta=\frac{斜}{对}$ $\sec\theta=\frac{斜}{邻}$ $\cot\theta=\frac{邻}{对}$

2.

	0°	30°	45°	60°	90°
sin	$\frac{\sqrt{0}}{2}$	$\frac{\sqrt{1}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{4}}{2}$
cos	$\frac{\sqrt{4}}{2}$	$\frac{\sqrt{3}}{2}$	$\frac{\sqrt{2}}{2}$	$\frac{\sqrt{1}}{2}$	$\frac{\sqrt{0}}{2}$
tan	0	$\frac{1}{\sqrt{3}}$	1	$\sqrt{3}$	无



3. 奇变偶不变，符号看象限

如何变？有 co 丢 co，无 co 放 co

$\sin\Leftrightarrow\cos$ $\sec\Leftrightarrow\cos ec$ $\tan\Leftrightarrow\cot$

怎么看？用 ASTC 看变之前的三角函数来决定正负号

4. 倒数关系（用第一与第三个字母来记）

$\sin\theta=\frac{1}{\cos ec\theta}$ $\cos\theta=\frac{1}{\sec\theta}$ $\tan\theta=\frac{1}{\cot\theta}$

$\cos ec\theta=\frac{1}{\sin\theta}$ $\sec\theta=\frac{1}{\cos\theta}$ $\cot\theta=\frac{1}{\tan\theta}$

5. 商数关系 $\tan\theta=\frac{\sin\theta}{\cos\theta}$ $\cot\theta=\frac{\cos\theta}{\sin\theta}$

6. 负角化正角（cos 与 sec 最特别）

$\sin(-\theta)=-\sin\theta$ $\cos ec(-\theta)=-\cos ec\theta$

$\cos(-\theta)=\cos\theta$ $\sec(-\theta)=\sec\theta$

$\tan(-\theta)=-\tan\theta$ $\cot(-\theta)=-\cot\theta$

7. 基本公式

$\sin^2\theta+\cos^2\theta=1$ $1+\tan^2\theta=\sec^2\theta$

$1+\cot^2\theta=\cos ec^2\theta$

8. 两角之和差

$\sin(A\pm B)=\sin A\cos B\pm\cos A\sin B$

$\cos(A\pm B)=\cos A\cos B\mp\sin A\sin B$

$\tan(A\pm B)=\frac{\tan A\pm\tan B}{1\mp\tan A\tan B}$

9. 倍角公式

$\sin 2A=2\sin A\cos A$ 或 $\sin A=2\sin\frac{A}{2}\cos\frac{A}{2}$

$\cos 2A=\cos^2 A-\sin^2 A$ 或 $\cos A=\cos^2\frac{A}{2}-\sin^2\frac{A}{2}$

$\cos 2A=2\cos^2 A-1$ 或 $\cos A=2\cos^2\frac{A}{2}-1$

$\cos 2A=1-2\sin^2 A$ 或 $\cos A=1-2\sin^2\frac{A}{2}$

$\tan 2A=\frac{2\tan A}{1-\tan^2 A}$ 或 $\tan A=\frac{2\tan\frac{A}{2}}{1-\tan^2\frac{A}{2}}$

$\cos 3A=4\cos^3 A-3\cos A$ 福建话四块三减三块 3433

$\sin 3A=3\sin A-4\sin^3 A$ 3343

10. 半角公式（符号看象限）

$\sin\frac{A}{2}=\pm\sqrt{\frac{1-\cos A}{2}}$ $\cos\frac{A}{2}=\pm\sqrt{\frac{1+\cos A}{2}}$

$\tan\frac{A}{2}=\pm\sqrt{\frac{1-\cos A}{1+\cos A}}$

11. 积化和差

$2\sin A\cos B=\sin(A+B)+\sin(A-B)$

$2\cos A\sin B=\sin(A+B)-\sin(A-B)$

$2\cos A\cos B=\cos(A+B)+\sin(A-B)$

$2\sin A\sin B=-\cos(A+B)+\cos(A-B)$

12. 和差化积

$\sin C+\sin D=2\sin\frac{C+D}{2}\cos\frac{C-D}{2}$

$\sin C-\sin D=2\cos\frac{C+D}{2}\sin\frac{C-D}{2}$

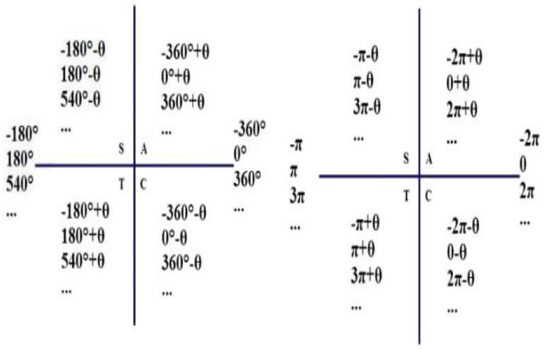
$\cos C+\cos D=2\cos\frac{C+D}{2}\cos\frac{C-D}{2}$

$\cos C-\cos D=-2\sin\frac{C+D}{2}\sin\frac{C-D}{2}$

$C,D\Rightarrow\frac{C+D}{2},\frac{C-D}{2}$

S+S=2SC
S-S=2CS
C+C=2CC
C-C=-2SS

$A,B\Leftarrow A+B,A-B$



18：统计学

	未分组数据	分组数据（无组距）	分组数据（有组距）
平均数	$\bar{x}=\frac{\sum x_i}{n}$	$\bar{x}=\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$	$\bar{x}=\frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i}$
加权平均数	$\bar{x}=\frac{\sum x_i w_i}{\sum w_i}$	-	-
众数	1.出现次数最多的数据 2.若同时有几个数据都出现最多次，则皆为众数	1.出现次数最多的数据 2.若同时有几个数据都出现最多次，则皆为众数	$L+\frac{d_1}{d_1+d_2}(U-L)$ 1.判定：频数最多的组 2. L 为该组的下组界 3. U 为该组的上组界 4. d_1 为该组频数与之前一组频数的差 5. d_2 为该组频数与之后一组频数的差
中位数	1.若 n 为奇数 则坐落在第 $\frac{n+1}{2}$ 项 2.若 n 为偶数 则为第 $\frac{n}{2}$ 项与第 $\frac{n}{2}+1$ 项的平均数	1.若 n 为奇数 则坐落在第 $\frac{n+1}{2}$ 项 2.若 n 为偶数 则为第 $\frac{n}{2}$ 项与第 $\frac{n}{2}+1$ 项的平均数	$\tilde{x}=L+\frac{\frac{n}{2}-f_s}{f_i}(U-L)$ 1.判定：用 $\frac{n}{2}$ 判定在哪一组 2. L 为该组的下组界 3. U 为该组的上组界 4. f_s 为上一组的累积频数 5. f_i 为该组的频数
下四分位数	1.先决定中位数是哪一项 2.中位数之前的数据（不包括中位数）再剖半，方法与中位数类似	1.先决定中位数是哪一项 2.中位数之前的数据（不包括中位数）再剖半，方法与中位数类似	$Q_1=L+\frac{\frac{n}{4}-f_s}{f_i}(U-L)$

上四分位数	1.先决定中位数是哪一项 2.中位数之前的数据（不包括中位数）再剖半，方法与中位数类似	1.先决定中位数是哪一项 2.中位数之前的数据（不包括中位数）再剖半，方法与中位数类似	$Q_3 = L + \frac{\frac{3n}{4} - f_s}{f_i}(U - L)$
四分位距	$Q_3 - Q_1$	$Q_3 - Q_1$	$Q_3 - Q_1$
四分位差	$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$	$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$	$Q.D. = \frac{Q_3 - Q_1}{2}$
平均差	$M.D. = \frac{\sum \lvert x_i - \bar{x} \rvert}{n}$	$M.D. = \frac{\sum \lvert x_i - \bar{x} \rvert f_i}{\sum f_i}$	$M.D. = \frac{\sum \lvert x_i - \bar{x} \rvert f_i}{\sum f_i}$
标准差	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2}$ 或 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}}$	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 f_i}{\sum f_i} - \bar{x}^2}$ 或 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}}$	$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_i^2 f_i}{\sum f_i} - \bar{x}^2}$ 或 $\sigma = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}}$
方差	$\sigma^2 = \frac{\sum x_i^2}{n} - \bar{x}^2$ 或 $\sigma^2 = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n}$	$\sigma^2 = \frac{\sum x_i^2 f_i}{\sum f_i} - \bar{x}^2$ 或 $\sigma = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}$	$\sigma^2 = \frac{\sum x_i^2 f_i}{\sum f_i} - \bar{x}^2$ 或 $\sigma = \frac{\sum (x_i - \bar{x})^2 f_i}{\sum f_i}$
变异系数	$V = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$	$V = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$	$V = \frac{S}{\bar{x}} \times 100\%$

第 18 章：统计学笔记

基本上，统计学题型可以分成两大部分

1.未分组数据的题型（Ungrouped Data）

2.分组数据的题型（Grouped Data）

1. 未分组数据的题型（例题：现有的数据）

23	54	55	78	90	12	34	56	45	48
76	29	47	35	54	32	33	54	67	89

1. 所谓的算术平均数就是将所有的数据相加然后除以个数~也就是数据数量，代号为 $\bar{x}$

$$\bar{x}=\frac{23+54+55+78+90+12+34+56+45+48+76+29+47+35+54+32+33+54+67+89}{20}$$

$$=50.55$$

2. 众数就是出现最多次的那个数字（如果有两个数字出现次数一样多，那答案就有两个，以此类推）
由小到大编排后会比较容易发现答案

12	23	29	32	33	34	35	45	47	48
54	54	54	55	56	67	76	78	89	90

众数为 54

3. 中位数就是在最中间的数字（如果数据总数为奇数 21 个，那中位数就是第 $\frac{n+1}{2}=\frac{21+1}{2}=11$ 项）

这题数据数量为偶数所以是第 $\frac{n}{2}=\frac{20}{2}=10$ 项与第 $\frac{n}{2}+1=\frac{20}{2}+1=11$ 项的平均数，那就是 48 与 54 之间的一半，所以中位数为 $\frac{48+54}{2}=51$

4. 上四分位数代号 Q_3，通常只要把数据线性排列就能够做到

12	23	29	32	33	34	35	45	47	48	54	54	54	55	56	67	76	78	89	90

第 15 与第 16 项之间，所以 $Q_3=\frac{56+67}{2}=61.5$

5. 下四分位数代号是 Q_1，也是把数据线性排列就可以做到

在第 5 与第 6 项之间，$Q_1=\frac{33+34}{2}=33.5$

6. 四分位距就是 Q_3-Q_1，也就是 $61.5-33.5=28$

2. 分组数据的题型（例题：得到频数的提醒）

组别	频数 f_i
<0	0
0-9	15
10-19	35
20-29	55
30-39	105
40-49	220
50-59	160
60-69	110
70-79	50
80-89	30
90-99	20
	800

1. 加权平均数

得到频数表的题型在算平均数的时候没有办法把所有数据找出来~所以必须要利用乘的原理，但在那之前，一定要做到每次拿到频数表必做事项也就是把它改为组界，并把组中点做出来，代号为 x_i（感觉和之前数据的是一样的，对！我们就是要把组界的东西换成和数据一样的形式，就是把组中点当成那么多的数据的代表，把组中点当成数据）再把 x_i 和 f_i 乘起来，再加起来

组别	频数 f_i	组界	x_i	$x_i f_i$
0-9	15	-0.5 - 9.5	4.5	67.5
10-19	35	9.5 - 19.5	14.5	507.5
20-29	55	19.5 -29.5	24.5	1347.5
30-39	105	29.5 -39.5	34.5	3622.5
40-49	220	39.5 -49.5	44.5	9790
50-59	160	49.5 -59.5	54.5	8720
60-69	110	59.5 -69.5	64.5	7095
70-79	50	69.5 -79.5	74.5	3725
80-89	30	79.5 -89.5	84.5	2535
90-99	20	89.5 -99.5	94.5	1890
$\sum f_i =$	800		$\sum x_i f_i =$	39300

$$\overline{x} = \frac{\sum x_i f_i}{\sum f_i} = \frac{39300}{800} = 49.125$$

2. 众数，要先判断频数最多的哪一组，所以坐落在 220 那组也就是 40-49 那组

$$L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2}\right)(U - L)$$

L是众数所在组的下组界

U-L是众数所在组的组距

d_1是众数所在组与前一组的频数之差

d_2是众数所在组与后一组的频数之差

所以众数为 $39.5 + \left(\frac{115}{115+60}\right)(49.5 - 39.5) = 46.07$

TAMAT SAMPEL

Suka sampel ini?

Set penuh: UEC 独中高中

数学

Sampel ini: 8 muka surat. Set penuh ada:

- 所选科目的高中统考笔记
- 簿记：第8–30章格式重点
- 商业：第一册、第二册新课本笔记
- 物理：统考格式 + 答案

RM12.90

BELI SET PENUH RM12.90 >

nightmew.com/p/uec-senior · FPX semua bank · download sejurus lepas bayar