سلسلة 2

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر ابن عبد العزيز المستوى: 1 باك علوم رياضية

المجموعات + التطبيقات

.01

نعتبر الأجزاء $A=\{-2,0,1,2\}$ و $B=\{-3,-2,-1,0,1,2,3\}$

و $C=\{1,2,4\}$ للمجموعة $E=\{p\in\mathbb{Z}/\,-3\le p\le 8\}$

1. أكتب E بالتفصيل ثم B بالإدراك.
2. حدد: $A\cap C$ و $B\setminus A$ و $A\cup C$ و $C_E^{A\cap C}$ و $A\Delta B$.
3. مثل E و A و B و C باستعمال مخطط فان $(Venn)$.
4. حدد: $C\times A$ و $\mathcal{P}(C)$ و $(B\cap A)\cup(B\cap C)$.

.02

1. باستعمال الاستدلال بالخلف بين أن: $A\cap B=\varnothing$. حيث:

$A=\left\{\frac{\pi}{6}+k\frac{2\pi}{7}/\,k\in\mathbb{Z}\right\}$ و $B=\left\{\frac{\pi}{3}+k\frac{2\pi}{7}/\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

.03

نعتبر E و F و G مجموعات. حيث A و B و C أجزاء من E. D جزء من F.

1. بين أن: $A\cup B=A\cap B\Rightarrow A=B$.
2. بين أن: $A\cap C=A\cap B\Leftrightarrow A\cap\overline{B}=A\cap\overline{C}$
3. بين أن: $B\subset A\Rightarrow A=B\cup(A\setminus B)$.
4. بين أن: $(E\cup F)\times G=(E\times G)\cup(F\times G)$.

.04

1. بين أن: $A=B$ حيث:

$A=\{x\in\mathbb{R}/\,|x|>2\}$ و $B=\left\{x\in\mathbb{R}/\,\frac{3x-2}{x+2}>1\right\}$.

.05

E مجموعة حيث: $E\neq\varnothing$.

1. حدد X و Y عنصرين من $\mathcal{P}(E)$ حيث مهما تكن A جزء من E فإن: $A\cap X=A\cup Y$.

.06

A و B جزآن من مجموعة E. C و D جزآن من مجموعة F. f تطبيق من E إلى F.

1. بين أن: أ- $f(A\cup B)=f(A)\cup f(B)$.

ب- $f(A\cap B)\subset f(A)\cap f(B)$.

2. بين أن: $f^{-1}(B\cap C)=f^{-1}(B)\cap f^{-1}(C)$.

.07

نعتبر التطبيقين: $f:E\to F$ و $g:F\to G$.

1. بين أن: ($g\circ f$ تبياني) $\Rightarrow$ (f و g تبيانين)

.08

نعتبر التطبيقين f و g حيث:

$$f:\mathbb{R}\to[1,+\infty[$$
$$x\mapsto f(x)=x^2-2x+2$$

و

$$g:[1,+\infty[\to[1,+\infty[$$
$$x\to g(x)=x+\sqrt{x^2-x}$$

1. أ - حدد: $f^{-1}(\{5\})$. ب هل f تباييني ؟
2. أ - بين أن: $f(\mathbb{R})\subset[1,+\infty[$. ب – حدد التطبيق $g\circ f$.
3. أ - بين أن g تبياني ثم g شمولي. ب – حدد g^{-1}.

.09

نعتبر تطبيقين f و g من $[0,1]$ نحو $\mathbb{R}$ المعرفين ب:

$$\begin{cases} f(x)=-x+\frac{1}{2}\ ,\ g(x)=0 & ;\ x\in\left[0,\frac{1}{2}\right]=I \\ f(x)=0 & ,\ g(x)=x-\frac{1}{2}\ ;\ x\in\left[\frac{1}{2},1\right] \end{cases}$$

1. بين أن: $f(I)\subset I$.
2. - حدد التطبيقين $g\circ f$ ثم $f\circ g$.

.10

نعتبر التطبيق f المعرف كما يلي:

$$f:\quad \mathbb{R}\times\mathbb{R}\to\mathbb{R}$$
$$X=(a,b)\mapsto f(X)=f((a,b))=|a\times b|$$

1. أ – هل f تباييني :؟

ب – هل f شمولي ؟

ج – هل f تقابلي؟

2. نفس الأسئلة للتطبيق g المعرف كما يلي:

$$g\quad :\mathbb{R}^2\to\mathbb{R}^2$$
$$X=(a,b)\mapsto f(X)=f((a,b))=(a,b^2-6b+9)$$