التمرين الأول (05 نقاط):

1,85 1) جـ

1,85 2) أ

1,85 3) أ

1,85 4) جـ

التمرين الثاني (05 نقاط):

1 1) $\alpha \leftarrow 1 = \frac{13}{60}$

1 2) $= (E(x - 1 \quad \sum_{i=1}^{i=4} x_i p_i = \frac{98}{60}$

$\frac{1}{2}$ $V(x) = \sum_{i=1}^{i=4} x_i p_i - (E(x))^2 = 3,35$

$\frac{1}{2}$ $V(x) = \sqrt{V(x)} = 1,83$

$\frac{1}{2}$ $p(x < 2) = \frac{1}{3}$

$\frac{1}{2}$ $p(x \geq 3) = \frac{1}{5} + \frac{13}{60}$

1 $p(x^2 - 6x - 8 < 0) = \frac{1}{5}$

التمرين الثالث (05 نقاط):

$U_0 = 2$

$U_{n+1} = 2 U_n + 1$

1 $U_1 = 5, U_2 = 11$

$\frac{1}{2}$ $V_{n+1} = 2 V_n$

$\frac{1}{2}$ $V_0 = 3$

$\frac{1}{2}$ $V_n = 3 \cdot 2^n$

$S = V_0 + \ldots + V_n$

1 $= 3 (2^{n+1} - 1)$

1 $S' = 3(2^{n+1} - 1) - (n + 1)$

التمرين الرابع (05 نقاط):

$f(x) = x + 1 + \ln(x - 2) - \ln(x)$

$\frac{1}{2}$ $f(x) = x + 1 + ln\left(\frac{x-2}{x}\right)$

1 $\lim_{x \to 2} f(x) = -\infty$, $\lim_{x \to +\infty} f(x) = +\infty$

دراسة الوضع النسبي

$\frac{1}{2}$ $f(x) - y = 0$ - مستحيل –

$\frac{1}{2}$ $f(x) - y > 0$

$\frac{1}{2}$ $f'(x) = 1 + \frac{2}{x(x-2)}$

$\frac{1}{2}$ $f'(x) > 0$

$\frac{1}{2}$ **جدول التغيرات**

$f'(x)$	+
$f(x)$	$+\infty$ ↗
	$-\infty$

$\frac{1}{2}$ المعادلة $f(x) = 0$ تقبل حل وحيد α

$\alpha < 2,06 > 2,10$

f مستمرة على المجال $]2,06, 2,10[$ ورتيبة تماما

$f(2,06) \times f(2,10) < 0$

$\frac{1}{2}$

