🎯 سلّم التنقيط الرسمي

بكالوريا 2024 (كامل) — شعبة العلوم التجريبية — الأستاذ عدلي أسعد

السنة: 2024 | **الشعبة:** شعبة العلوم التجريبية | **المجموع الكلي:** 20 / 20

📋 تعليمات التصحيح

- تُمنح النقطة كاملة عند الإجابة الصحيحة الكاملة (الحساب + التعليل).
- تُخصم 0.25 نقطة عند غياب التعليل أو خطأ في الصياغة الرياضية.
- تُخصم 0.5 نقطة عند خطأ منهجي يؤثر على النتيجة.
- لا تُخصم نقاط على الأخطاء الحسابية غير المؤثرة على المنهجية.
- **النقطة 0**: عند غياب الإجابة أو خطأ جوهري في الفهم.
- **المجموع النهائي يُقَعَّد على 20** (إن كان أكثر، يُعتبر 20).

التمرين الأول (5 نقاط) — دراسة شاملة لدالة أسية — المجموع: 5 نقطة

السؤال 1) 20 / 1

- 0.25 نقطة: نهاية عند $+\infty$ صحيحة
- 0.25 نقطة: نهاية عند $-\infty$ — استعمال التحويل
- 0.25 نقطة: النتيجة النهائية $\lim f = 3$
- 0.25 نقطة: التفسير الهندسي (مقارب أفقي $y = 3$)

السؤال 2) 20 / 0.5

- 0.25 نقطة: اشتقاق المنتج الصحيح
- 0.25 نقطة: النتيجة المبسّطة $e^{x}(1 - x)$

السؤال 3) 20 / 1

- 0.25 نقطة: دراسة إشارة e^{x}
- 0.25 نقطة: علامة f' حسب x
- 0.25 نقطة: جدول التغيّرات الصحيح (أسهم)
- 0.25 نقطة: حساب $f(1) = 3 - e$

السؤال 4) 20 / 0.75

- 0.25 نقطة: حساب $f(0) = 1$
- 0.25 نقطة: حساب $f'(0) = -1$
- 0.25 نقطة: معادلة المماس $y = -x + 1$

السؤال 5) 20 / 0.75

- 0.25 نقطة: حساب $f(x) - (-x + 1)$
- 0.25 نقطة: استنتاج Ω نقطة تماس
- 0.25 نقطة: دراسة الوضع النسبي (فوق/تحت)

السؤال 6) 20 / 1

- 0.25 نقطة: وضع نقاط مهمة (Ω, الصغرى)
- 0.25 نقطة: رسم المقاربة الأفقية
- 0.25 نقطة: رسم المماس
- 0.25 نقطة: شكل المنحنى الصحيح

التمرين الثاني (5 نقاط) — متتاليات + برهنة بالتراجع — المجموع: 5 نقطة

السؤال 1)

20 / 0.75

- 0.25 نقطة لكل حد محسوب صحيحًا (3 × 0.25 = 0.75)

السؤال 2)

20 / 1.5

- 0.25 نقطة: التهيئة الصحيحة
- 0.5 نقطة: الفرضية الواضحة
- 0.5 نقطة: حساب ${}_{n+1}u$ من الفرضية
- 0.25 نقطة: الخلاصة بالتراجع

السؤال 3)

20 / 0.5

- 0.25 نقطة: استعمال الصيغة الصريحة
- 0.25 نقطة: النتيجة $\lim_{n} u = 0$

السؤال 4)

20 / 1.5

- 0.5 نقطة: استعمال تغيير المؤشر $j = k + 3$
- 0.5 نقطة: الصيغة ${}_{n}S = {}_{n+3}H - {}_{2}H$
- 0.25 نقطة: ذكر التشعّب
- 0.25 نقطة: النهاية $\lim_{n} S = +\infty$

السؤال 5)

20 / 0.75

- 0.25 نقطة: حساب ${}_{n+1}v - {}_{n}v$
- 0.25 نقطة: استنتاج الرتابة (متزايدة)
- 0.25 نقطة: النهاية $\lim_{n} v = 1$

التمرين الثالث (5 نقاط) — الاحتمالات + التوزيع ذي الحدين — المجموع: 5 نقطة

السؤال 1)

20 / 0.5

- 0.5 نقطة: استعمال $\binom{10}{3} = 120$

السؤال 2)

20 / 1.5

- 0.5 نقطة: حساب $\binom{4}{3} = 4$
- 0.5 نقطة: حساب $\binom{6}{3} = 20$
- 0.25 نقطة: $P(3\text{حمراء}) = 1/30$
- 0.25 نقطة: المجموع $1/5$

السؤال 3)

20 / 1

- 0.5 نقطة: استعمال الحادثة المضادة
- 0.5 نقطة: النتيجة $5/6$

السؤال 4)

20 / 2

- 0.25 نقطة: ذكر النوع (توزيع ذي الحدين)
- 0.25 نقطة: البارامترات ($n = 3$, $p = 0.4$)
- 0.5 نقطة: حساب الاحتمالات الأربعة (0.25 لكل قيمتين)
- 0.5 نقطة: $E(X) = 1.2$ و $V(X) = 0.72$
- 0.5 نقطة: التحقق من المجموع

التمرين الرابع (5 نقاط) — التكامل بالتجزئة + تغيير المتغير — المجموع: 5 نقطة

السؤال 1)

20 / 1.5

- 0.25 نقطة: اختيار u و v'
- 0.5 نقطة: تطبيق صيغة التكامل بالتجزئة
- 0.5 نقطة: حساب الحدود بالشكل الصحيح
- 0.25 نقطة: النتيجة النهائية $e/2 - 1$

السؤال 2)

20 / 1.5

- 0.5 نقطة: اختيار $u = x^2$
- 0.5 نقطة: تطبيق صيغة التجزئة المتكررة
- 0.25 نقطة: استخدام I
- 0.25 نقطة: النتيجة النهائية $e/5 - 2$

السؤال 3)

20 / 1

- 0.25 نقطة: اختيار المتغير $u = e^x + 1$
- 0.25 نقطة: حساب الحدود الجديدة ($u = 2$ إلى 3)
- 0.25 نقطة: التكامل الناتج $\int 1/u \, du$
- 0.25 نقطة: النتيجة $\ln(3/2)$

السؤال 4)

20 / 1

- 0.25 نقطة: تغيير المتغير $u = \cos x$
- 0.25 نقطة: تحويل الحدود
- 0.25 نقطة: التكامل $\int_0^1 (1 - u^2) \, du$
- 0.25 نقطة: النتيجة $2/3$