



(T) المماس للمنحنى (C) في النقطة $A(1;0)$

بقراءة بيانية عين الإجابة الصحيحة مع التبرير

$\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ تساوي: ① -1 ، ② 2 ، ③ $+\infty$ (1

(2) معادلة للمستقيم (T) هي:

$$y = -x + 1 \text{ ③} , \quad y = x - 1 \text{ ②} , \quad y = x + 1 \text{ ①}$$

3) $f'(1)$ تساوي: 1 0 ، -1 2 ، 3 1

(4) المعادلة $f(x) = m - 1$ تقبل حلين متمايزين من أجل:

$$2 < m < 4 \quad \textbf{③} \quad , \quad 0 < m < 3 \quad \textbf{②} \quad , \quad -1 < m < 2 \quad \textbf{①}$$

(5) $f''(1)$ تساوي: ① 1 ، ② 0 ، ③ لا يمكن تعيينها

التمرين الأول : (06 نقاط)

کیس يحتوي على 4 كرات بيضاء و 5 كرات سوداء لا نفرق بينهما باللمس

نسحب عشوائيا من هذا الكيس كرتين على التوالي باعادة الكرة المسحوبة قبل السحب الثاني

(1)- أحسب احتمال الحوادث التالية : F (الكرة بيضاء في السحب الثاني) ، G (سحب كرتين من نفس اللون)

H: (الكرتان المسحوبتان من لونين مختلفين) ، $F \cap G$ ، $F \cup G$

(2)- نعرف لعبة كمايلي:

إذا سحب اللاعب كرة بيضاء يربح 10 نقاط وإذا سحب اللاعب كرة سوداء يخسر 5 نقاط أي (5-)

ليكن X المتغير العشوائي الذي يرفق بكل عملية سحب كرتين بالطريقة السابقة مجموع النقاط المحصل عليها

أ - عين قيم X ثم عين قانون الاحتمال للمتغير العشوائي X

ب - أحسب معدل الربح ، ماذا تستنتج؟



في المستوى الموجه المباشر ، A, B, C و D نقط تنتمي إلى نفس

الدائرة التي مركزها O حيث: ABC مثلث قائم في A ومتساوي الساقين

و *OCD* مثلت متقايس الأضلاع الشكل المقابل

عين قيسا للزوايا الموجهة التالية: $(\overrightarrow{OD}; \overrightarrow{OC})$ ، $(\overrightarrow{CB}; \overrightarrow{CA})$ ، $(\overrightarrow{BA}; \overrightarrow{CA})$ ،

$$(\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{BC}), (\overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AB}), (\overrightarrow{AD}; \overrightarrow{AC}), (\overrightarrow{OA}; \overrightarrow{OC}), (\overrightarrow{OD}; \overrightarrow{OB})$$

$$(\overrightarrow{BD}; \overrightarrow{BA}) = \frac{5\pi}{12} \text{ استنتج أن}$$

التمرين الثالث : (05 نقاط) X عدد حقيقي ، ليكن $P(x)$ حيث:

$$P(x) = \cos(x + \frac{2018\pi}{2}) - \cos(x + \frac{2019\pi}{2}) + \sin(x - \frac{2020\pi}{2}) - \sin(x + \frac{2021\pi}{2})$$

(1) بين أن $P(x) = -2\cos(x)$

(2) حل في المجال $[-\pi, \pi]$ المتراجحة $P(x) \geq \sqrt{2}$

(3) حل في $\square$ المعادلة $P(2x - \frac{\pi}{3}) = P(-2x)$ ثم مثل صور الحلول على الدائرة المثلثية