

Prüfung 2024

Teil A: Hörverstehen

Task 1 Facial recognition

(5 BE)

4 BE insgesamt, 1 BE pro Item

Speaker	1	2	3	4	5
Heading	B	E	D	C	F

unzutreffende Überschriften: A, G

Task 2 Babcock Ranch

(8 BE)

8 BE insgesamt, 1 BE pro Item

1c, 2a, 3a, 4c, 5b, 6a, 7b, 8a

Task 3 New law in Utah

(7 BE)

7 BE insgesamt

1. How does this new law limit free access to social media for youngsters? (three aspects) 3 BE
 - people under 18 need to have the permission of their parents to have a social media account
 - parents have access to the accounts of their children
 - social media networks have to block access for minors overnight (unless their parents change the settings)
2. Why do child development experts oppose the new law? 2 BE
 - some children and teens with emotional or identity issues can't talk to their parents
 - instead, they find support and community online
3. How can young people benefit from social media? (2 examples) 2 BE
 - it can improve their sense of community and belonging and their quality of life
 - it can decrease stress

Hinweis: Umrechnung von Bewertungseinheiten (BE) in Verrechnungspunkte (VP) Aufgabe 1 laut Korrektur- und Bewertungsrichtlinien/Fach Englisch (gültig ab Dezember 2023)

Teil B: Leseverstehen

Aufgabe 2 Mediation

(15 VP)

Bewertung anhand der Deskriptorentabelle zur Bewertung der Mediation

Mögliche inhaltliche Aspekte:

Fleather – Pflanzliche Lederalternative aus Blumen

Was ist Fleather?

- Fleather ist eine umweltfreundliche Alternative zu Leder, das von einem indischen Start-up hergestellt wird.
- Es ist atmungsaktiv, weich auf der Haut und fühlt sich wie Lammlleder an.
- Zur Herstellung von Fleather werden Blumenabfälle aus indischen Tempeln verwendet, die häufig in den Ganges gestreut werden.
- Fleather ist zu 100% biologisch abbaubar.

Vorteile gegenüber herkömmlichem Leder:

- Die Herstellung von Fleather erfordert weniger Wasser und Energie als die herkömmliche Lederproduktion.
- Darüber hinaus entstehen bei der Produktion von Fleather keine giftigen Schwermetalle, die das Wasser verschmutzen können.
- Da für Fleather keine Tiere gezüchtet werden müssen, entstehen keine zusätzlichen Treibhausgase und es müssen keine Wälder abgeholzt werden.

Prüfung 2024

Aufgabe 1

- 1.1 Für die Berechnung der Extrempunkte wird die erste Ableitung gleich Null gesetzt und nach x aufgelöst. Die Lösungen werden in die zweite Ableitung eingesetzt, um zu überprüfen, ob es sich um Hoch- oder Tiefpunkte handelt. Zur Berechnung der y -Werte werden die Lösungen in die Ausgangsfunktion eingesetzt.

Ableitungen:

$$f'(x) = 3x^2 - 12$$

$$f''(x) = 6x$$

Extrempunkte:

$$f'(x) = 0 \Leftrightarrow 3x^2 - 12 = 0 \Leftrightarrow 3x^2 = 12 \Leftrightarrow x^2 = 4$$

Zieht man auf beiden Seiten die Wurzel, erhält man die Lösungen $x_1 = 2$ und $x_2 = -2$.

Einsetzen in f'' :

$$f''(2) = 6 \cdot 2 = 12 > 0 \Rightarrow \text{Tiefpunkt}$$

$$f''(-2) = 6 \cdot (-2) = -12 < 0 \Rightarrow \text{Hochpunkt}$$

Einsetzen in f :

$$f(2) = 2^3 - 12 \cdot 2 = -16 \Rightarrow T(2|-16)$$

$$f(-2) = (-2)^3 - 12 \cdot (-2) = 16 \Rightarrow H(-2|16)$$

- 1.2 Die Gleichung löst man mit dem Satz vom Nullprodukt. Dazu schaut man sich an, für welchen Wert von x jeder Faktor gleich Null wird:

$$x = 0 \Rightarrow x_1 = 0$$

$$x^3 + 1 = 0 \Leftrightarrow x^3 = -1. \text{ Zieht man auf beiden Seiten die 3. Wurzel, erhält man die Lösung } x_2 = -1.$$

$$2x - 3 = 0 \Leftrightarrow 2x = 3 \Rightarrow x_3 = \frac{3}{2}$$

Die Gleichung hat somit die Lösungen $x_1 = 0$, $x_2 = -1$ und $x_3 = \frac{3}{2}$.

- 1.3 Das Schaubild wird an der x -Achse gespiegelt ("-" vor e^x), mit dem Faktor 2 in y -Richtung gestreckt und um 3 nach oben verschoben.

- 1.4
- (1) Die Extremstellen von K_g sind die Wendestellen von K_g . K_g besitzt zwei Extremstellen bei $x_1 \approx -2,2$ und $x_2 \approx 0,8$. Die Aussage ist also **wahr**.
 - (2) Die Nullstellen von K_g sind die Extremstellen von K_g . Für einen Hochpunkt muss es eine Nullstelle mit Vorzeichenwechsel von + zu - sein. K_g besitzt nur eine solche Nullstelle bei $x = 1$. Es gibt also nur einen Hochpunkt. Die Aussage ist **falsch**.
 - (3) Eine Tangente ist parallel zur 1. Winkelhalbierenden, wenn sie die gleiche Steigung hat, nämlich $m = 1$. Damit dies gilt, muss der Wert der ersten Ableitung 1 betragen. An dem Schaubild erkennt man, dass dies an drei Stellen der Fall ist: $x_1 \approx -2,8$; $x_2 \approx -1,4$ und $x_3 \approx 2,1$. Es gibt also drei solcher Tangenten. Die Aussage ist **falsch**.

- 1.5 Die allgemeine Stammfunktion lautet $H(x) = -2\cos(2x) + c$. Zur Bestimmung von c setzt man den gegebenen Punkt in die Funktionsgleichung ein und löst die entstandene Gleichung nach c auf.

$$P(\pi|1) \Rightarrow H(\pi) = 1 \Leftrightarrow -2\cos(2 \cdot \pi) + c = 1 \Leftrightarrow -2 \cdot 1 + c = 1 \Rightarrow c = 3$$

Damit lautet die gesuchte Stammfunktion: $H(x) = -2\cos(2x) + 3$.

Anmerkung: Da es sich hier um eine Aufgabe im hilfsmittelfreien Teil handelt, muss man den Wert des Kosinus wissen: $\cos(2\pi) = 1$.

- 1.6 Das Schaubild von $y = a \cdot e^x + b$ besitzt die waagrechte Asymptote $y = b$. Da die Asymptote bei $y = -3$ liegt, gilt $b = -3$.

Zur Berechnung von a setzt man den Punkt $S(0|-1)$ in die Gleichung ein und löst nach a auf:

$$-1 = a \cdot e^0 - 3 \Leftrightarrow 2 = a \cdot 1 \Rightarrow a = 2$$

Prüfung 2024

Aufgabe 1

- 1.1.1 Da das Unternehmen eine Zweigniederlassung plant, handelt es sich um eine Erweiterungsinvestition. Durch die Zweigniederlassung erreicht das Unternehmen eine Ausweitung seiner Kapazität.
- 1.1.2 Der Kapitalbedarf ergibt sich aus der Investition und den Mitteln die notwendig sind, um die Zeit zwischen Ausgaben und Einnahmen zu überbrücken. Der Kapitalbedarf entsteht für konkrete Investitionen und für den laufenden Betrieb.

einmalige Ausgaben / Vorbereitung	
Anlagen und Gebäude	2.800.000 EUR
Behördengenehmigungen	90.000 EUR
Werbekosten	60.000 EUR
Mindestbestand RHB	110.000 EUR
Zwischensumme	3.060.000 EUR

laufende Ausgaben / laufender Geschäftsbetrieb		
Materialeinzelkosten	62 * 6.000 EUR	372.000 EUR
Materialgemeinkosten	107 * 6.000 EUR * 28 %	179.760 EUR
Fertigungseinzelkosten	92 * 19.000 EUR	1.748.000 EUR
Fertigungsgemeinkosten	1.748.000 EUR * 70%	1.223.600 EUR
Verwaltungs-/ Vertriebsgemeinkosten	107 * 5.500 EUR	588.500 EUR
Zwischensumme		4.111.860 EUR

Gesamtkapitalbedarf	7.171.860 EUR
---------------------	---------------

Berechnung der Tage:

Materialeinzelkosten: 15+35+27+30-45

Die Scherer GmbH hat 45 Tage Zeit ihre Rechnung beim Materiallieferant zu zahlen. Das hat Unternehmen in den ersten 45 Tagen kein Kapital in Material gebunden.

Materialgemeinkosten: 15+35+27+30

Das Kapital zur Versorgung des Materials (Lager, Strom, Löhne, etc.) fällt unmittelbar mit Eingang der Ware an, daher werden die 45 Tage in diesem Fall nicht abgezogen.

Fertigungseinzel-/ -gemeinkosten: 35+27+30

Die Dauer des Lieferantenziels und die Dauer der Lagerung des Rohmaterials spielen für die Berechnung der Fertigungskosten keine Rolle.

Verwaltungs-/ Vertriebsgemeinkosten: 15+35+27+30

Das Kapital zur Verwaltung des Materials (Büro, Strom, Löhne, etc.) fällt unmittelbar mit Eingang der Ware an.

- 1.1.3 Die Ausweitung des Lieferantenziels würde zu einer Verringerung des Kapitalbedarfs führen, da die zu berechnenden Tage für die Materialeinzelkosten sinken. Das Unternehmen hat länger Zeit seine Lieferanten zu bezahlen, wodurch das Kapital erst später im Material gebunden wird.

- 1.1.4.1 **Nachhaltigkeit** bedeutet, natürliche Ressourcen so zu nutzen, dass sie auch für zukünftige Generationen erhalten bleiben. Dabei sollen ökonomische, ökologische und soziale Aspekte in Einklang gebracht werden, um eine langfristige Entwicklung zu gewährleisten. Nachhaltigkeit zielt darauf ab, die Bedürfnisse der Gegenwart zu erfüllen, ohne die Möglichkeiten zukünftiger Generationen zu gefährden. Dies umfasst unter anderem den schonenden Umgang mit natürlichen Ressourcen, die Reduzierung von Umweltbelastungen, die Förderung sozialer Gerechtigkeit und die Stärkung der Widerstandsfähigkeit gegenüber globalen Herausforderungen wie bspw. dem Klimawandel.

- 1.1.4.2 Das **Cradle to Cradle Prinzip** ist auch bekannt als "von der Wiege zur Wiege" Konzept. Es bezieht sich auf die Idee, dass Produkte und Materialien so konstruiert und hergestellt werden sollen, dass sie nach ihrem Gebrauch entweder vollständig biologisch abbaubar sind und wieder in den natürlichen Kreislauf zurückgeführt werden können (biologischer Kreislauf), oder technisch recycelbar sind und in einem geschlossenen Kreislauf wiederverwendet werden können, ohne Abfall oder Schadstoffe zu erzeugen (technischer Kreislauf). Das Cradle to Cradle Prinzip betont die Entwicklung von Produkten, die von Anfang an so konzipiert sind, dass sie einen positiven Beitrag zur Umwelt leisten und keine negativen Auswirkungen haben. Das Cradle to Cradle Konzept umfasst fünf Prinzipien: Vielfalt der Materialien, Nutzung erneuerbarer Energiequellen, Schaffung von Kreisläufen, Gestaltung für die biologische und technische Kreislauffähigkeit sowie soziale Verantwortung. Durch die Anwendung dieser Prinzipien strebt das Cradle to Cradle Konzept eine nachhaltige und zukunftsfähige Wirtschaft an, die im Einklang mit der Natur und den Bedürfnissen der Gesellschaft steht.

1.2.1 **Externe Personalbeschaffung:**

- Stellenanzeigen in Zeitungen, Online-Jobbörsen und auf Unternehmenswebsites veröffentlichen
- Personalvermittlungsagenturen beauftragen
- Agentur für Arbeit kontaktieren, um arbeitslose Arbeitskräfte zu erreichen.
- Job- und Karrieremessen besuchen, um potenzielle Bewerber anzusprechen.
- Social-Media-Plattformen nutzen, um offene Stellen zu bewerben und Bewerber anzusprechen.